

TESIS

“El Rol del Estado en la Crisis del Año 2000”

Carrera : Ciencias Políticas y Administrativas.
Alumno : José Antonio Dollenz

Esta tesis, que tanto costo se la dedico a mis padres desde lo más profundo de mi corazón, ya que todo lo que puedo haber logrado no seria posible sin su incondicional apoyo, de igual manera no debo dejar atrás a Unilever Chile quien confio siempre en mi persona, al igual que mi amada Alejandra quien siempre ha estado a mi lado ayudándome a ser cada día mas persona.....

José Antonio

INDICE

PAGINAS

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
II.- IMPACTO ECONOMICO DEL BUG DEL MILENIO	14
III.- SISTEMAS DE FACTORES CONCEPTUALES	15
IV.- OBJETIVOS	17
V.- MARCO TEORICO	18
VI.- CALENDARIOS Y FECHAS	22
VII.- MARCO METODOLOGICO	28
VIII.- RESULTADOS	35
IX.- ESTADO DE AVANCE DEL GOBIERNO	37
X.- CONCLUSIONES	57
XI.- BIBLIOGRAFIA	63

I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. -INTRODUCCIÓN

El problema del año 2000 es simple de definir: muchos programas de computación en lugar de utilizar cuatro dígitos para el año, utilizan solo dos. Este simple hecho provocara resultados impredecibles.

El problema surge porque la mayoría de los sistemas de computación y hardware en general guardan las fechas utilizando un formato día/mes/año (dd/mm/aa) donde solamente dos dígitos son utilizados para referirse al año. Por ejemplo 1998 va a ser almacenado como 98. 1999 será almacenado como 99. Este criterio funcionó bien desde el nacimiento de la computación, pero muchos programas van a interpretar que 00 corresponde al año 1900 y no al año 2000. Otros, se sentirán “ confundidos “ por retroceder abruptamente 100 años y dejaran de funcionar.

El supuesto de que 00 representa 1900 está implícito en miles de millones de instrucciones de programación, muchas de ellas escritas hace varias décadas atrás.

Gran parte de los programas de computación que utilizan fechas para hacer cálculos o para ordenar la información, dejaran de funcionar correctamente provocando errores contables, informes equivocados, pronósticos inexactos, fallas en las operaciones, entre otros.

Lo anterior es claramente la definición técnica de un problema mundial con trastornos en toda la organización social, debido fundamentalmente por la interferencia de este dentro de la continuidad de los negocios, **el caso que abordaremos estará dado fundamentalmente dentro del marco de la organización gubernamental y como esta problemática se convierte en una oportunidad de modernización dentro del aparato Estatal.**

Si nos hiciéramos la siguiente pregunta muy general y que nos entregara una visión en el ámbito general. ¿ A quienes afecta? Podemos decir, que afecta especialmente a las organizaciones en todos sus tamaños y especializaciones, y las organizaciones de todos tipos básicamente quienes usan mayormente sistemas digitales en sus operaciones. Sin embargo, con la introducción masiva del computador a los hogares se puede esperar también impacto en las personas, particularmente a profesionales y personas que usan computadoras en sus actividades de trabajos, pero el problema no solo afecta a los

computadoras, también afecta a los lectores de tarjetas, controladores de máquinas, máquinas registradoras automáticas, etc., diremos y concluiremos que a todas aquellas máquinas poseedoras de los famosos **“Chips incrustados”** esto provocara claramente un escenario donde tendremos que trabajar todos estos fenómenos que llamaremos **“Escenario País”** además de otro que lo definiremos como **“escenario externo”**, realmente son tan necesarios debido fundamentalmente a que todos interactuamos dentro de este escenario con nuestros iguales y este escenario en conclusión será los primeros indicios de los problemas provocados por el año 2000 que desde ahora comenzaremos a conocer como **Y2K (“Year 2K”, donde K significa 1000)**.

1.2. - JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Además de la presentación general del problema y como este se plantea necesario a investigar trataremos de justificar su importancia. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por un capricho de una persona; y ese propósito debe ser lo suficientemente fuerte, para que se justifique su realización. Además, en muchos casos se tiene que explicar por qué es conveniente llevar a cabo la investigación y cuales son los beneficios que se derivan de ella¹

Para nosotros visualizar el nivel de importancia de nuestra investigación y por lo tanto justificarla debemos encontrar los siguientes puntos. Esta investigación tal vez ayude a resolver un problema social, o quien sabe, a construir una nueva teoría. Lo que para algunos consideran relevante y debe ser investigado para otros puede no serlo. Respecto a ello, suele diferir la opinión de las personas. Sin embargo, se puede establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles y de ninguna manera son exhaustivos. A continuación se dan algunos de estos criterios que nosotros haremos parte de esta investigación para justificarla y asignarle un nivel de importancia.

- **Conveniencia**

¿Qué tan conveniente es la Investigación?, esto es, ¿ para qué sirve?

Esta investigación tiene dos fundamentos bastante sólidos que están dados de la siguiente forma, primero que es la superación de esta problemática dentro de nuestro Estado chileno debido fundamentalmente por una necesidad de supervivencia mundial y que le cabe a este Estado por su misión como conductor de miles de chilenos, dentro de este ámbito lo más importante es que no se rompa la continuidad de su función y la de sus subsistemas internos. El ⁵segundo punto de conveniencia esta dado principalmente por la Oportunidad, tomada esta palabra desde la perspectiva de un buen uso y no como aprovechamiento de situaciones de crisis, digo esto, por que se debe entender que el Estado chileno se encuentra en una situación actual de necesidad urgente de Reingeniería, es decir, un proceso urgente de modernización del Estado, las tesis actuales lo plantean como la necesidad en el ámbito de la Gestión pero trataremos de definir como esta situación de trastorno informático y caos se puede transformar en una oportunidad de transformación

¹ Baptista, Fernández y Hernandez. "Metodología de la Investigación" Capt II pag.- 14

social partiendo por la reestructuración de sus sistemas informáticos y esto a su vez traiga consigo una reformulación de la gestión y de su cultura organizacional tratando por supuesto de dar continuidad sus objetivos institucionales.

- **Relevancia Social**

¿Cuál es su trascendencia para la sociedad? ¿Quiénes se beneficiarían con la Investigación? ¿De que modo? En resumen ¿Qué alcance social Tiene?

Podemos decir que el alcance social que tiene la problemática del Y2K es que, de acuerdo a lo planteado anteriormente, puede potencialmente afectar a toda la sociedad debido fundamentalmente a que se estaría afectando una serie de procesos críticos y claves dentro del proceso de los diferentes sistemas de servicios básicos, lo que implica necesariamente la interferencia de una serie de situaciones desde la interrupción de un servicio de ascensor en un edificio hasta, que los estudiantes de educación superior pueden no recibir a tiempo sus prestamos en dinero o bien los pagos a veteranos o jubilados pueden retrasarse o interrumpirse al fallar sistemas críticos en los que se basan los sistemas de pagos de pensiones de la nación, quien sabe si los contribuyentes puedan no recibir a tiempo las devoluciones de impuestos debido a que la Oficina de Impuestos Internos puede no ser capaz de procesar la información tributaria. En fin, son un sin numero de situaciones que se verán interrumpidas y provocarán serios problemas en la continuidad de los diferentes negocios, entendiéndose esto como una cadena de abastecimiento donde todos de una u otra manera estamos incluidos.

En este tipo de investigación los beneficiados sin lugar a dudas somos todos debido a que ante todo lo más importante es la **Continuidad** de todas aquellas situaciones que se ven involucradas dentro de los diferentes escenarios que más adelante describiremos y será con el cual trabajaremos y en segundo lugar y siendo este el más importante como se transforma esta situación en una oportunidad real de Modernización del Estado Chileno, donde de una u otra forma seremos todos y cada uno los beneficiados de este proceso modernizador.

- **Implicancias Prácticas**

¿ Ayudara a resolver algún problema Práctico? , ¿ Tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos? .

Puede decir con bases sólidas que ambas preguntas con todos los argumentos antes descritos están claramente contestadas en todos sus niveles, debido fundamentalmente a que de todas maneras este tipo de problemática tiene desde sus inicios incidencia en las bases prácticas de la gestión y esta investigación sembrara las bases para hacer de esta realidad y sobre inversión una oportunidad real de comenzar este proceso de modernización de una manera obligada, de tal manera que podamos comenzar con un cambio de la cultura organizacional del Estado donde encontramos a dos tipos de funcionarios que son fuentes de dos escuelas de formación y pensamiento distintas: una se da por la situación de los muchos años en que no se formó un funcionario con una visión de gestión actual sino que se le fue adiestrando en el común desempeño de la “inoperancia y la supervivencia laboral” ante todo, con la idea de que el Estado no debía crecer y mucho menos tener un desempeño relevante en la Gestión.

De esta manera nos damos cuenta que este tipo de funcionarios contagian y coartan el desempeño de las nuevas estructuras de funcionarios, entregados por la reapertura de las actuales escuelas de Ciencias Políticas y Administrativas del país, con funcionarios que vienen con una estructura y preparación técnica en el ámbito de la Gestión Administrativa mucho más avanzada y de una manera que se sitúa muchas veces dentro de la operacionalización de una empresa privada, donde en el caso del Estado las utilidades estarán dadas por la mejor prestación de los diferentes servicios que le cabe al Estado en su rol Subsidiario, este tipo de profesional forma parte del nuevo referente de Gerentes Públicos que una vez inmersos en este ocio administrativo, se ven involucrados y con una dificultad puesta por todos los otros funcionarios para poder realizar cambios necesarios dentro de nuestra organización.

- **Valor Teórico**

Con esta Investigación, ¿ Se llenará algún hueco de conocimiento? , ¿ Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿ La información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿ Puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuros estudios? En fin son un sin numero de variables u oportunidades a las que podemos encontrar una entrada y salida.

El tema que estamos tratando de desarrollar es un tema extremadamente contingente y coyuntural que tiene un plazo que se encuentra definido y conocido por todos que el **1 de Enero del 2000** con algunas fechas de indicios anteriores que nos darán un primer apronte de algunas consecuencias en las personas y esta fecha es el **9 de Septiembre de 1999** donde el computador registrara en su memoria 9/9/99, es decir puede que muchos de estos computadoras o sistemas dejen de funcionar, de esta manera podemos darnos cuenta de cómo comenzaremos a actuar y de que manera el sistema gubernamental esta siendo preparado para interactuar, con respecto a su papel frente a esta **crisis del Y2K**.

- **Utilidad Metodológica**

La investigación ¿Puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos?

En este nivel de la investigación no podemos afirmar que tipo de instrumento es el que vamos a desarrollar solo podemos decir que nuestro nivel de estudio es de un carácter aplicable, por sus fuentes como estudio primario y no somos los más indicados para crear una nueva estructura de estudio ni un nuevo instrumento de análisis de datos mas aun si nuestra investigación será básicamente a un nivel descriptivo, exploratorio.

Nuestro enfoque estará dado fundamentalmente en el área cualitativa y una vez desarrollada en una primera etapa seremos capaces de darnos cuenta si podemos o no llegar a un nivel cuantitativo aunque creemos muy difícil debido a que no queremos demostrar esto en un nivel de tipo cuantitativo.

1.3. - DEFINICION DEL PROBLEMA

El problema lo abordaremos desde dos o tres aspectos el primero lo veremos desde el punto de vista técnico y su alcance, Hay sistemas de computación, donde fácilmente puede identificarse que el problema va a tener impacto: sistemas de ventas y distribución dependiendo del área de análisis, cuentas corrientes, control de inventarios, planeamientos y compras, planillas electrónicas, correo electrónico, sistemas bancarios, etc. , luego podemos visualizar de la misma manera y como segundo punto de vista con una incidencia de tipo social aunque lo anterior tiene el mismo efecto pero solo a un nivel mucho más de usuario, pero en fin veremos cuales son los diferentes trastornos por ejemplo en las áreas de electricidad, gas natural, comunicaciones internacionales y nacionales, como así también en agua y alcantarillado, transportes nacionales e internacionales, marítimos, aéreos y terrestres, como así también en los diferentes tramites de Comercio Exterior, todas estas situaciones tendrán atrasos y desabastecimientos entre uno y cinco días y mas dependiendo del área e las áreas de entrega de servicios como los municipios se prevén días de demoras y sin operar, como así también en las áreas de salud que fuera de las interrupciones se debe agregar que se esperan hasta muertes por problemas de acción.

A esto debemos agregarle diferentes tipos de costos en que a incurrido el Estado Chileno, pero ahora pasaremos a definir en una forma mas ejemplificada los posibles errores que se provocaran:

Ventas.- Pedidos con fechas de entrega en el 2000 y considerados atrasados (1900) y en consecuencia, entregados anticipadamente o eliminados por ser muy antiguos, etc.

Cuentas Corrientes de Clientes o Proveedores.- Vencimientos en el 2000 que se consideran atrasados (1900) y se pagan o cobran o no se pagan debido a que el sistema directamente no los considera.

Planeamiento.- Sistemas totalmente confundidos y con resultados erráticos por intentar proyectar un futuro con una secuencia de fechas incomprensibles para la computadora. Pronósticos Financieros equivocados que pueden conducir a una perdida de control, etc.

Sueldos y Jornales.- Cálculos de antigüedad equivocados y liquidaciones erróneas, etc.

Estadísticas.- Proyección o comparación de datos históricos equivocadas, etc. .

Las listas de errores e inconsistencias puede ser muy grande. No obstante, esto representa solo una pequeña parte del problema, la más simple de visualizar.

La otra parte, la más difícil de detectar, se manifiesta en “microprocesadores y sistemas incorporados en máquinas”. Hoy en día convivimos con miles de micro-chips incorporados en máquinas que están presentes tanto en nuestro propio hogar como en complejas instalaciones industriales. Una moderna cámara fotográfica toma, a través de sensores, datos del objeto a fotografiar y ajustar automáticamente el foco y la luz necesaria y, en muchos casos, permite imprimir la fecha de la fotografía. Este tipo de cámara tiene incorporada una computadora, sin teclado ni pantalla, pero computadora al fin. Esta computadora puede ser afectada por el problema del año 2000.

En consecuencia, afecta a las empresas privadas, al Estado, al País, a la economía mundial como ningún otro problema antes.

II.- IMPACTO ECONOMICO DEL BUG DEL MILENIO

Se estima un profundo impacto negativo en la economía mundial. Según un reciente informe preparado por Stándard & Poor's para Business Week, la tasa de crecimiento económico en Estados Unidos podría verse reducida a la mitad en el año 2000 y principios del 2001. El daño previsto en la economía tendría igual impacto que el de la crisis asiática. El año 2000 podría costarle a los EE.UU. cerca de U\$S 119 mil millones en producción pérdida desde el presente hasta el 2001. Se prevé a partir de 1999, una inflación mas alta y un crecimiento de la productividad inferior. Todo esto motivado porque se estarán apartando fondos y recursos humanos asignados a proyectos de incremento de productividad, para aplicarlos a actualizar viejos programas, y con el único objetivo de tratar de que todo continúe funcionando igual que en 1998.

El costo de corregir el problema del Y2K en el ámbito mundial, ha sido estimado en U\$S 600 mil millones. Muchas empresas han comenzado tarde, y lo que es peor, muchas otras aun no han comenzado ni tiene presupuesto previsto para esta actividad.

En Chile se ha estimado un costo cercano a los U\$S 1000 millones estimado global si lo desglosáramos nos daría lo siguiente:

- U\$S 300 mm Sector Financiero.
- U\$S 140 mm el Estado.
- U\$S 100 mm Sector Energético.
- U\$S 460 mm Empresa Privada.

La demanda de programadores especializados crecerá fuertemente en los próximos meses, haciendo aumentar fuertemente sus costo.

Muchas empresas que no previeron adecuadamente el problema, aumentaran su demanda de créditos para aplicarlos a su solución. Otras que si lo previeron y corrigieron, también aumentarán su demanda de fondos para incrementar stocks de materias primas, previendo incumplimientos de sus proveedores o dificultades en el abastecimiento.

III.- SISTEMA DE FACTORES CONCEPTUALES CLAVES O SISTEMA DE VARIABLE

Dentro de las áreas que están quedando pendiente podemos definir claramente que las distintas variables las entregaremos dentro del marco del avance de esta investigación tomando como problema básico de investigación el siguiente “ **¿Cual es el Rol del Estado en la Crisis del año 2000?** “ y otro “ **¿Cómo el Y2K se Puede Convertir en una Oportunidad de Modernización?**” desde esta perspectiva de puede ver que las variables se dan de dos maneras conocidas por todos variables lo podemos entender como: una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medir desde este punto de vista podemos ver dos situaciones:

Variable Independiente 1. - : Crisis del año 2000

Variable Dependiente 1. - : Rol del Estado.

Variable Independiente 2. - : Modernización

Variable Dependiente 2. - : Oportunidad de Modernización.

A continuación trataremos de construir con estas variables y con una parte del trabajo desarrollado una o dos Hipótesis que podamos construir, la idea es que este proyecto de Tesis por lo contingente que se presenta podremos darnos cuenta si nuestras variables se han cumplidos, y en que manera y nivel y de igual manera podemos darnos cuenta de lo asertivo en que hemos actuado.

Nuestra Hipótesis a tratar de contestar “**Si es de primer importancia y su rol es fundamental en la preparación para poder pasar el año 2000 o solo debe ser un ente regulador y el Mercado con sus diferentes instituciones son las encargadas de darle supervivencia al sistema.**”

La segunda Hipótesis esta enmarcada dentro del área del proceso de Modernización, es la siguiente “ **Es el Y2K una oportunidad real de inicio total y con evidencias de un proceso de modernización del Estado desde su base de**

funcionamiento y preparación de su personal en todo lo referido al manejo de la nueva tecnología”.

Todas estas Hipótesis trataremos de ir contestándolas a medida que vayamos desarrollando esa tesis que al igual que el año 2000 ya tiene una fecha límite y no espera.

IV.- OBJETIVOS

Existe un problema fundamental en este punto que como ente participante en este proceso nos encontramos en una disyuntiva en lo que debemos hacer como futuros gerentes públicos y lo que realmente se está haciendo, así como también lo que debemos hacer como objetivo de esta investigación el Objetivo General y Fundamental es " La Continuidad del Sistema " y el segundo objetivo general es el siguiente " Evaluar el Rol del Estado desde la Perspectiva de su papel Subsidiario y Regulador Frente a la Crisis del Año 2000". " y como una situación de crisis y cambio puede convertirse en una situación real de Modernización del Estado Chileno.

Los diferentes objetivos específicos son:

- **Diagnosticar el escenario País, público y Privado respecto de potenciales repercusiones producto de la Crisis del Año 2000.**
- **Identificar, las Acciones implementadas, desde el mundo Público y Privado frente a la Crisis Informática del Año 2000.**
- **Evaluación del Diseño, del Plan de Acción Implementado a Partir del Estado.**

V.- MARCO TEORICO

Para poder dar comienzo a un análisis sobre la problemática del año 2000 a Bug del Milenio, comenzaremos por dar un pequeño pero necesario paseo por la historia de nuestros calendarios y sus incidencia dentro de nuestro problema que después se transforma en informático.

Los cambios de siglo y más aun los de milenio², generan sensaciones extrañas en la gente. Surgen visiones, en algunos casos de carácter apocalíptico y en otros de inicio de grandes cambios.

Hoy el mundo se enfrenta a una avalancha de conocimientos. Por ejemplo, la irrupción de Internet como una ventana al mundo de la información.

En este contexto de automatización y acceso a grandes volúmenes de información, esta llegando la hora de la verdad o la “prueba de fuego” para los sistemas computacionales, es lo que va mas allá de la superstición que genera un cambio de milenio o de las visiones apocalípticas que se aventuran al respecto.

El primer milenio trajo el Renacimiento como gran cambio y dejo atrás el mundo hermético de la Edad Media.

Algunos hechos ocurridos durante el primer cambio de milenio fueron:

Año	Acontecimiento
1000	Descubrimiento de América hecho por los Vikingos.
1025	Unificación de Polonia.
1052	Construcción de la Abadía de Westminster.
1054	Separación de la Iglesia Católica de la Ortodoxa.
1066	Los normandos conquistan Inglaterra (Batalla de Hastings).
1088	Fundación de las primeras universidades.
1095	Comienzo de las Cruzadas.

² Es fundamental aclarar que en estricto rigor, el cambio de milenio NO se produce el 1 de enero de 2000, sino el 1 de enero de 2001. Pero para todos los efectos prácticos de este estudio utilizaremos el termino cambio de milenio (o siglo) como el paso desde el 31 de diciembre de 1999 al 1 de enero del 2000.

El termino del segundo milenio trae consigo:

- Inicio de la Exploración del Espacio.
- Masificación de la computación en el Hogar.
- Bioingeniería
- Sobrepoblación
- Comunicación audiovisual e impresa a distancia (televisión, fax y vídeo entre otros).
- Globalización de la información, economía y comercio entre otros.
- Interrelación cultural, social y aun política a escala mundial.

¿El cambio del segundo milenio traerá consigo algún tipo de oscurantismo?. Mucho se ha dicho al respecto desde distintas perspectivas, como son la esotérica, metafísica y cósmica. Que sucederá en un área mucho mas pedestre como la informática. El cambio de milenio tiene un vinculo directo con ella por un pequeño y casi insignificante error: haber utilizado dos dígitos en vez de cuatro para representar el año en los computadoras y dispositivos computarizados (ejemplo: el año 1996 se representa internamente como 96 surgiendo la incógnita: ¿ 00, significa 1900 o 2000?).

Lo anterior es un fiel reflejo del problema de representación de información en “n” dígitos con un formato fijo. Problema porque en algún momento ese campo predefinido se saturara y si no se es lo suficientemente previos, esa saturación puede ser muy rápida. Veamos algunos ejemplos de esto:

- Año en dos dígitos.
- Cantidad de sucursales de una institución que los representa con un código de dos dígitos, pero las sucursales pasaron a mas 99.
- El código de empleado de sistemas computacionales en 4 dígitos, la planta aumento por sobre los 9999.
- Campos para representar montos en dineros, que se saturan por excesivos niveles de inflación.
- A futuro esto ocurrirá con el numero de RUT³.

³ Rol Unico Tributario, Identificador único para la población Chilena.

El problema del año 2000 o Y2K⁴ como a sido denominado por la industria norteamericana, representa el esfuerzo mas significativo en la industria de la computación desde que esta se iniciara, Hace 40 años. La preocupación va mas allá de algo anecdótico. Ha llegado al mundo empresarial y en países como Estados Unidos se ha transformado en un dilema en el ámbito gubernamental.

El problema del año 2000, es dramáticamente grande en términos de impacto y alcance, en esta sociedad con altos niveles de automatización, esto debido a que se encuentra inserto en millones de aplicaciones computacionales. Además, la fecha es un tipo de información que se utiliza con variados propósitos.⁵ En la industria financiera es el elemento de temporización para cálculos de interés, en la industria manufacturera sirve para controlar niveles de stock, y en la industria de servicios públicos para propósitos de facturación.

El uso de las fechas se encuentra en el 80% de las aplicaciones computacionales, por lo que se estima que en cada aplicación se deberán modificar aproximadamente el 6% de las líneas de códigos. Empresas grandes en Sudamérica gastaran millones de dólares. Cualquier institución financiera en nuestro país tiene varios millones de líneas de código. Los costos estimados en Estados Unidos par resolver el problema fluctúan entre 0,8 y 1,4 US\$ dólares por línea de código.

El gobierno norteamericano ha focalizado sus esfuerzos en desarrollar soluciones de carácter global para las agencias gubernamentales, como: el Departamento de Defensa, el Segura Social y los gobiernos estatales, entre otras.

⁴ Y2K: Es una sigla para denominar Año 2000, Y corresponde a Year y 2K siendo K igual a mil.

⁵ ¿Cuántas veces Ud. utiliza la fecha durante el día? Por ejemplo: Haciendo Cheques, llenando formularios, haciendo solicitudes, planificando el tiempo, etc.

Revisemos algunos conceptos vertidos por representantes del gobierno norteamericano dedicados a este tema.

Las conclusiones del Sr. Emmett Paige Jr.⁶ Ate la Cámara de Representantes de Estados Unidos, el 16 de abril de 1997:

“En resumen, se requiere una gran cantidad de trabajo, y una gran coordinación para realizarlo. Tenemos recursos limitados y una fecha de termino inamovible. No existe posibilidades de atrasar la fecha de termino. Se requerirían una cantidad muy significativa de recursos para encontrar, modificar y probar procesamientos vinculados a las fechas en nuestros miles de sistemas y cientos de millones de líneas de códigos. Debemos establecer Prioridad para nuestros esfuerzos. No podemos gastar demasiado tiempo analizando y diagnosticando el problema, no tenemos tiempo”⁷

Según George Muñoz⁸, las agencias del gobierno norteamericano ya han aprendido algunas lecciones respecto del problema del año 2000. Me permití extraer las conclusiones de su discurso ante el Comité de Administración, Información y Tecnología Gubernamental del Congreso, el día 16 de abril de 1997⁹:

- No existe solución mágica.
- La planificación es crucial para sortear este problema con éxito.
- Es esencial una buena administración del proyecto.
- Se requiere un esfuerzo mayor del esperado inicialmente.
- Es mas costos de lo estimado inicialmente.
- La etapa de pruebas es clave.
- La estandarización ayuda la proyecto.
- Cada organización debe buscar la solución que mas le acomode.
- La Elaboración y comprobación de los planes de acción y contingencias es fundamental.

⁶ Mr. Emmett Paige, Jr., Assistant Secretary of Defense (Comand, Control, Communication and Intelligence) before The Committe on Government Reform and Oversight – Subcommitte on Government Management Information and Technology.

⁷ El discurso completo puede ser encontrado en Internet <http://imabbs.army.mil/army-y2k/osd-y2k/c3itest.htm>

⁸ Mr. George Muñoz, Assistant Secretary of the Treasury.

⁹ El discurso puede ser encontrado en Internet <http://www.ustreas.gov/treasury/t01munoz.html>

VI.- CALENDARIO Y FECHAS

Como una forma de introducirnos en el Tema, me parece esencial que analicemos el manejo de fechas, para así aclarar algunas definiciones y conceptos que serán mencionados a lo largo de todo esta tesis

1. -Calendario

Termino que deriva de la palabra latina *calendae o Kalendae*, el nombre del primer día de los mese romanos. Es un sistema para organizar el tiempo en unidades estandarizadas con el propósito de:

- Establecer Fechas: de fenómenos físicos, como estaciones, equinoccios o eclipses, y otros de ocurrencias periódica o no periódica, como los terremotos. También se utiliza para establecer fechas de eventos históricos o religiosos en términos de una cronología exacta y para diversos usos (médicos, económico, religioso, sociales, etc.)
- Medir el tiempo en intervalos Iguales: en ámbitos comerciales y en forma domestica, donde los sueldos, cuentas transacciones y relaciones de negocios en general necesitan estar basadas en intervalos de tiempos regulares e iguales. Es también utilizado con propósitos estadísticos y científicos, políticos, religiosos, etc.

Existen tres grandes grupos de calendarios, de los cuales se desprenden aproximadamente 40 calendarios. Estos son: lunar, solar y lunisolar. Todos ellos tienen 12 meses en un año.

2. - Calendario Gregoriano

Es el sistema actual de medición de tiempo estandarizado a nivel internacional para los usos civiles, comerciales y religiosos en el mundo occidental. El propósito original del calendario Gregoriano fue de carácter religioso, dado que se buscaba estandarizar la frecuencia y temporización de las fiestas religiosas.

Los años son contabilizados desde un momento inicial definido por Dionysius Exiguus¹⁰. Están divididos en dos tipos: Años comunes y años bisiestos. Un año común tiene 365 días y 366 en el caso de los años bisiestos, para lo cual se intercala un día, el 29 de febrero. Los años bisiestos se determinan a través de la siguiente regla:

*Cada año que sea divisible en forma exacta por 4 y
no sea divisible por 100 es bisiesto,
excepto aquellos años divisibles por 400, que también lo son.*

El calendario Gregoriano, esta basado en ciclos de 400 años, esto es 146.097 días. El ciclo se repite cada 400 años, por lo que dividimos 146.097 por 400, esto es da un promedio de 365, 2425 días por año, lo que es una muy buena aproximación al largo del año tropical. La diferencia implica un error de un día cada 2500 años. Si bien han sido propuestas muchas modificaciones para resolver esta diferencia, hasta ahora, ninguna ha sido adoptada.

Cada año, las fechas son especificadas de acuerdo a las cantidades de días transcurridas desde el inicio de cada mes. El nombre de los meses y el numero de días por mes fueron adoptados del calendario Juliano¹¹.

En el año 325 Dc, durante el Concilio Nicacea¹², la Iglesia ordeno por decreto que Pascua de Resurrección debería celebrarse en la misma fecha en todas las Iglesias Cristianas. Hasta entonces, dicha celebración estaba en función del equinoccio Vernal¹³ pero la exigencia papal era difícil de cumplir debido a las diferencias y desplazamiento de los calendarios en los distintos países. Para solucionar el problema el 24 de Febrero de 1582. El Papa Gregorio XIII introdujo dos modificaciones esenciales al calendario Juliano:

- Para restablecer el 21 de Marzo como equinoccio vernal del año 325, habría que saltarse 10 días en el año 1582, esto es, el día siguiente del 4 de Octubre sería el 15 del mismo mes.

¹⁰ Dionysius Exiguus (Dionisio el Exiguo), escritor eclesiástico (de Escitia o Armenia, fines del siglo V). Realizo investigaciones para tratar de establecer la fecha del nacimiento de Jesús que se utilizo como la base del Calendario Gregoriano.

¹¹ Calendario Juliano: Introducido por Julio Cesar en el año 45 AC , utilizando el calendario solar con mes de largo fijo. Cada cuatro años se intercala un día para mantener la sincronización con el año tropical. Fue utilizado en Europa hasta la reforma Gregoriana en 1582

¹² Concilio ecuménico convocado por Constantino en el año 325

¹³ Vernal: relativo a la primavera, punto vernal es el punto de intersección de la eclíptica y el ecuador celeste, en que el sol franquea el equinoccio de primavera (Diccionario Larousse, 1996).

- Todos los años divisibles por 400 serian bisiestos.

Así, 1582 fue el primer año del calendario Gregoriano, el cual comenzó a ser adoptado por la gran mayoría de los países (Iglesias) occidentales a partir de 1583. En algunos países como Inglaterra se adopto bastante después, y no fue sino hasta 1752 en que tomo la decisión de utilizar el calendario Gregoriano. En ese caso Hubo que saltarse 11 días, por lo que el día 2 de septiembre paso a ser el 14 del mismo mes. En China el calendario Gregoriano se adopto recién en 1948. Aun así, este calendario no es absolutamente correcto en términos astronómicos, dado que se produce una diferencia de 26 segundos respecto del calendario astronómico, lo que implica un desplazamiento de un día cada 3.323 años.

Desventajas del Calendario Gregoriano

El calendario Gregoriano presenta numerosos Problemas, los cuales difieren en función del grado de importancia de los mismos. En general, están asociados a la dificultad de segmentar el año en periodos regulares (meses, trimestres, semestres u otros). Así por ejemplo: los meses pueden tener 28, 29, 30, 31 días y los trimestres 90, 91 o 92 días. Los mayores problemas son:

1. - Teóricamente el Calendario Gregoriano debería tener la misma extensión que el año astronómico o tropical, pero esto es imposible dado que el año tropical no tiene un número entero de días. Debido a la necesidad de intercalar un día adicional en los años bisiestos, existen dos tipos de años (comunes y bisiestos). Un año puede comenzar en cualquier día de la semana, lo que da 7 tipos de años comunes y 7 tipos de años bisiestos, es decir, 14 tipos de años. Entonces este patrón se repite cada 14 años, lo que hace necesario 28 años para cubrir un ciclo completo.

2. - El largo de los meses no es igual; pueden tener 28, 29, 30 o 31 días, una irregularidad que genera conflictos en la contabilización y estadísticas.
3. - Los años tienen una cantidad entera de semanas, ni para meses, trimestres ni semestres excepto en el caso de febrero en un año no bisiesto.
4. - Las fechas y días no corresponden semana a semana, mes a mes, o incluso de año en año; por lo que resulta muy complejo ubicar eventos. Por ejemplo: Navidad es una fecha fija, el 25 de Diciembre, pero el día de la semana varía de año en año. Resurrección es siempre un día domingo, pero la fecha es variable.

Para superar lo anterior, se han propuesto muchas alternativas, tales como el calendario Fijo Internacional, el Calendario Mundial y el Calendario Perpetuo, ninguna de las cuales ha tenido aceptación. Los tres tipos de calendarios se basan en particiones iguales y regulares, teniendo una cantidad fija de días por mes y regulando los años bisiestos a través de la incorporación, ya sea de un mes adicional a días específicos que no pertenecen a ninguna semana.

El problema asociado al cambio de milenio consiste en que las aplicaciones, los dispositivos computacionales, hardware, firmware¹⁴ y software en términos generales:

Manejan el año con 2 dígitos y
la lógica asociada a ellos es de 4 dígitos

¹⁴ Microdígito, es el nivel más elemental de programación de un computador, corresponde a la administración de los dispositivos que tiene un computador (disqueteras, discos duros, etc.).

Esto es, se utilizan 2 dígitos en lugar de 4 para representar el año. Cada país ocupa diferentes formatos para el manejo de fechas en forma computacional. Por ejemplo:

Estados Unidos mes/día/año

Francia día.mes.año

Chile día/mes/año

Cada uno de estos formatos usa 6 dígitos para su representación, es decir,

Elemento	Dígitos	Rango
Día	2	1-31 (dependiendo del mes)
Mes	2	1-12
Año	2	0-99

En el caso Chileno, algunos ejemplos de fechas serían:

- Inicio de la Segunda Guerra Mundial 1/09/39
- Obtención del Premio Nobel de Pablo Neruda 21/10/71

De lo anterior se desprende que una fecha representada en forma computacional como 04/08/96, se asume como 4 de agosto de 1996.

Esta representación es Biyectiva en la medida que se cumplan dos supuestos:

1. - Que la fecha se refiera a un país y/o conjunto de países con una nomenclatura de uso común (en EE.UU. la fecha anterior corresponde al 8 de abril de 1996).

2. - Que no traspase el rango predefinido, esto es, 0-99 para los años, 1-12 para los meses y 1-31 para los días. En el caso de los años se asume que el prefijo a esos dígitos es 19 (siglo 20).

Las inconsistencias de un sistema como este aparecen durante un cambio de siglo.

**La pregunta que surge,
dada esta norma para representar fechas,
cuando esos 2 dígitos para el año son 00:
¿ES EL AÑO 1900 O ES EL AÑO 2000?**

Ahora trataremos de encontrar la respuesta de nuestra incógnita, esta dada principalmente por poder asignarle un rol fundamental al Estado chileno en esta situación o mejor dicho saber cual es este rol que le cabe si es pasivo, activo o simplemente regulador, ahora pasaremos a darle una estructuración metodológica a esta investigación.

VII.- MARCO METODOLOGICO

Hemos estado viendo rápida y vagamente el Marco Teórico de esta investigación de esta manera fuimos capaces de darnos cuenta de los diferentes objetivos, problemas y otras dificultades, además de la base teórica fundamental que se necesita para esta problemática, en este momento daremos una estructuración metodológica para poder orientarla de la mejor manera.

Definimos esta investigación como no experimental principalmente a que distintos autores han adoptado diversos criterios para clasificar la investigación no experimental. Sin embargo, en esta investigación la definiremos de la siguiente manera: por su dimensión temporal o el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan datos.

Tipos de diseños no experimentales de acuerdo con el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan los datos (dimensión Temporal).

En algunas ocasiones la investigación se centra en analizar cual es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, o bien en cual es la relación entre un conjunto de variables en un punto en el tiempo. En estos casos el diseño apropiado (bajo un enfoque no experimental) es el transversal o transeccional.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. A su vez, los diseños transeccionales pueden dividirse en dos: descriptivos y correlacionales causales, para este caso solo utilizaremos el descriptivo fundamentalmente porque.

Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente, más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente, más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, estas también son descriptivas.

Los estudios Transeccionales Descriptivos nos presentan un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupo de personas, objetos (periódicos) o indicadores en determinados momentos.

En ciertas ocasiones, el investigador pretende hacer descripciones comparativas entre grupos o subgrupos de personas objetos o indicadores (esto es, en mas de un grupo). Por ejemplo, un investigador que deseara describir el nivel de empleo en tres ciudades.

Además cabe señalar que este estudio es claramente de carácter cualitativo, es decir no trataremos de darle una atribución de carácter cuántica

Esta investigación se encuentra definida dentro de un espacio de tiempo, que a diferencia de otros tipos de estudios seremos capaces de comprobarlo en dos etapas que las definiremos mas adelante, el primer tiempo a cumplir esta dado por el comienzo de comprobación de todos los tipos de preparación en lo que a compliannt se refiere y está dada principalmente dentro los niveles básicos de implementacion que son: sus bases de Software y Hardware testeados y probados, toda su cadena de abastecimiento sea esta de suministro básicos o productos necesarios para la ejecución de su tarea, esta etapa tiene como fecha impostergable el 1 de enero del 2000, pero anterior a esa fecha se podrá dar los primeros indicios de error a aquellos organismos que no estén preparados el día 9 de septiembre de 1999 que como todos ya podemos saber el computador puede hacer reconocimiento en su Bios de que ese día es la finalización de una etapa debido a que lo reconocerá como 9/9/99, entonces el posible que se del efecto antes de tiempo, este día nos dará una ayuda fundamental, principalmente por que nos da como una pequeña antelación para comprobar que nivel de preparación tenemos con 4 mese aproximados de Anticipación, para esta preparación el estado asumió ciertas tareas o mejor dicho hacia donde enfocara el trabajo, como todos sabemos la principal preocupación del Estado Chileno y de todos o gran parte del mundo es la satisfacción de las diferentes necesidades de todos sus habitantes, para esto el Gobierno y Estado de Chile a puesto ciertas prioridades que son satisfacer y seguir asegurando antes y durante del cambio de milenio la seguridad, la salud y el bienestar de sus habitantes no importando su clase ni raza, además de la continuidad de todas aquellas actividades nacionales, para esto esta usando un criterio para distribuir los recursos que esta dado fundamentalmente por el numero de personas impactadas y el impacto sobre nuestra economía.

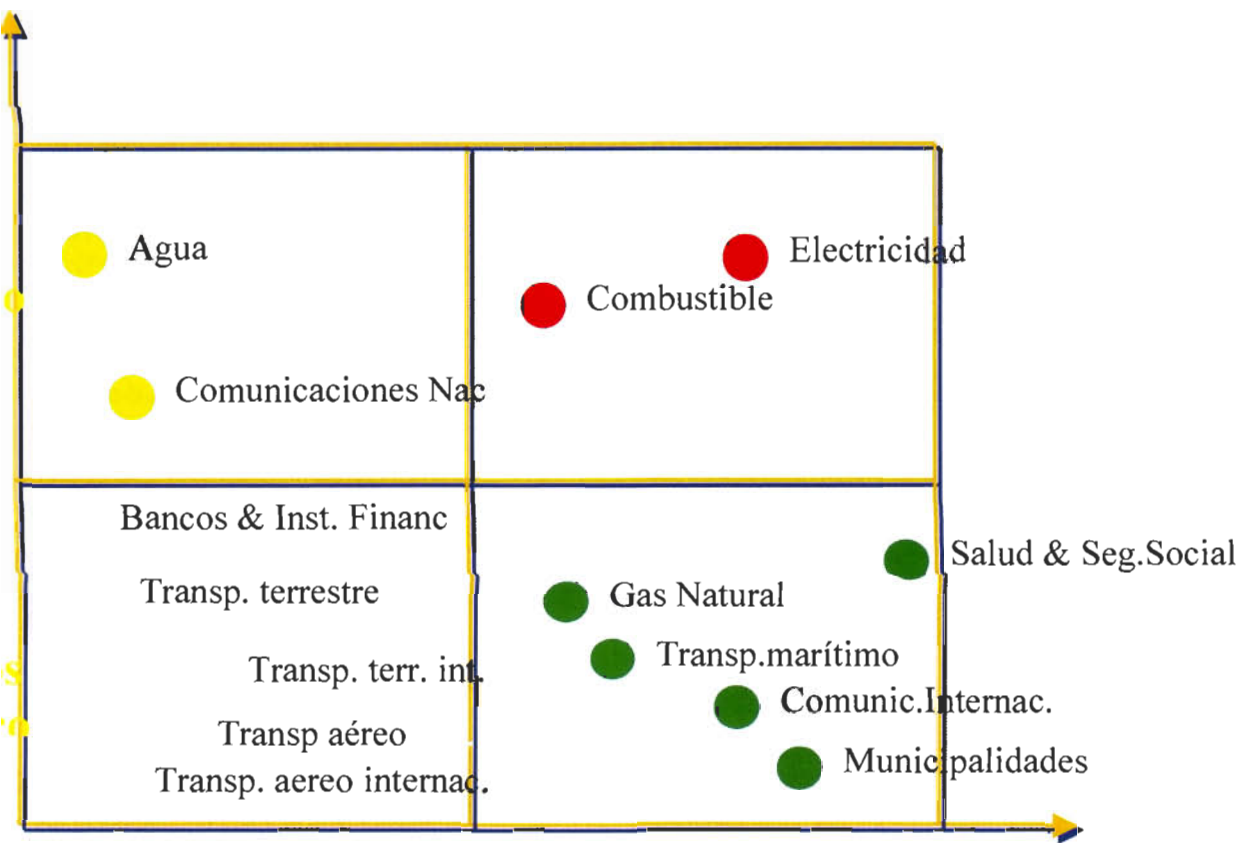
Para esto hemos investigado y como podemos darnos cuenta toda esta investigación se mueve dentro de un universo a investigar que en este caso será todo el Estado chileno tomando como interlocutor válido para nosotros en este tema el Mideplan¹⁵ y como organismo representante dentro de este el Comité Acción Chile 2000 que es el encargado de dicho tema.

Ahora bien la Muestra será o mejor dicho estará dado fundamentalmente por un número no determinado de Servicios Públicos, además de Empresas Privadas de diferentes rubros (no más de dos por área) y que pienso resolver durante el próximo Mes, esta muestra nos dará la capacidad de sacar una relatividad del nivel de preparación y el posible impacto que con ello se da.

Trabajaremos sobre la base de un cuestionario que estoy formulando para poder diferenciar los niveles de acción y alcance de cada uno de los organismos, además de visitas dirigidas a estos Organismos.

Para poder cumplir con todas estas exigencias debemos generar un escenario en donde se puede comprobar todo este nivel de preparación o mejor dicho sobre que base de fallas se prevén para el cambio de siglo, este escenario que presentare es exactamente el mismo con que se encuentra trabajando cuatro de las empresas privadas más rentables e importantes de Chile y que en este caso Acción Chile 2000 lo a considerado bastante alarmista, este enfoque se da fundamentalmente dentro de los suministros básicos y su relación con los organismos para esto tuvimos que diseñar un diagrama donde podamos fácilmente descifrar la Probabilidad de Ocurrencia (eje de las X) e Impacto para cualquier empresa u organismo que queramos ver (eje de las Y):

¹⁵ Mideplan: Ministerio de Planificación



Menos Probable

Más Probable

	Stgo,II,V,VIII Regiones (dias)	Resto País (dias)
Electricidad Corte Total Corte Parcial	1 30	2 30
Combustibles Desabast. Total Desabast.Parcial	1 30	2 30

	Stgo,II,V,VIII Regiones (dias)	Resto País (dias)
Agua y Alcantarillado Corte Total Corte Parcial	Sin problemas	Problemas en ciudades con plantas elevadoras
Com.Nacionales Corte Total Corte parcial/congestión	0 10	2 30

	Stgo,II,V,VIII regiones (dias)	Resto País (dias)
Financiero/Bcos	Algunos errores 1º semana	idem
Gas Natural Corte Total Corte Parcial	1 15	2 30

	Situación General
Transporte Marítimo	15 días de atraso
Salud	Graves problemas de atención 90 días, muertes
Municipalidades	3 días sin operar, 90 c/demoras
Comunic. Internacionales	Serios problemas

	Situación General
Transporte Aereo Internac.	Sin interrupción total, Congestión parcial 20 días
Transporte Aéreo Nacional	Interrupción Total 1 día Congestionamientos parciales 20 días
Transporte Terr. Internac.	3 días de atraso
Transporte Terr. Nacional	1 días de atraso Congestión en distribución

Como pueden darse cuenta, el trabajo fundamental para el segundo semestre va a estar dado, por la recolección y validación de los antecedentes, además de la configuración de los diferentes cuestionarios y encuestas para la Muestra que ya hemos definido, para de esa manera poder ir validando el trabajo realizado por nosotros y compararlo con los realizados por el Gobierno con su cabeza que en dicho caso es Acción Chile 2000.

Hemos concluido esta etapa de la manera mas real, donde finalmente definimos nuestro marco Teórico y Metodológico, de esta manera poseemos finalmente una gran parte de avance

VIII.- RESULTADOS

Estos resultados se están dando de la manera más básica que es fundamentalmente en dos ámbitos, el primero esta dado por el nivel de preparación donde nos podemos dar cuenta que Chile en su nivel de estado actual se encuentra con 45% de avance lo que da un nivel de riesgo en el ámbito mundial muy alto pero a nivel regional esta por debajo de los niveles de avance de Argentina y Brasil que se encuentran entre el 60% y 70%.

Ahora si le asignamos una respuesta a porque solo un nivel de 40% es un riesgo acumulado de nivel medio es principalmente debido a que en la fase de reestructuración y cambio d software y hardware, la etapa es bastante más lenta de lo que se prevé por lo demás al finalizar esa etapa podremos avanzar hasta un nivel del orden del 75% para poder finalizar con una formulación generalizada de los Diferentes Planes de Contingencias en todas sus áreas, el Gobierno a sido muy enérgico en el llamado a la formulación de los Planes de Acción y la Validación de estos a través de sus diferentes contingencias.

Creo que como critica, esto se debe fundamentalmente a que el llamado a prepararse partió en forma tardía por parte del Gobierno, principalmente por la poca información que existía sobre dicho tema, además de prestarle una mayor importancia de carácter obvio a la crisis en que se encuentra nuestro país en carácter económico de esta manera se ha debido retrasar, además a este escenario debemos agregar con un carácter de importante las expectativas que se van generando por el escenario eleccionario que juega un rol fundamental en como enfrentan el fin año, creo que el resultado de nuestra investigación va ha estar dado fundamentalmente por un rol y que lo ha ido manteniendo fundamentalmente siendo de carácter regulador, de igual manera ha enfrentado la crisis energética, creo que este rol debe estar marcado por una acción mas involucrada y No solo de observador.

Para todos nosotros este tipo de estudio con un carácter de comprobables, se asume que para el 1 de enero del 2000 todo este trabajo estará finalizado este es el error en que están incurriendo gran parte de la PYMES fundamentalmente porque luego de esa etapa existen aun dos fechas mas con carácter de igual importancia que son básicamente el 29de febrero del 2000 y lde enero del 2001 y 28 y 29 de febrero de 2001 debido a que se da la

situación que puede que no reconozca el año bisiesto además del nivel de demandas en que se incurrirán producto de la baja preparación de todas las organizaciones sean estas gubernamentales, ONG y Privadas.

Por lo tanto, podemos finalizar diciendo que el trabajo para el segundo semestre es aun más largo y profundo debido a que deberemos validar todas aquellas primeras hipótesis y su desempeño con los planes de acción.

IX.- ESTADO DE AVANCE DEL GOBIERNO

Dentro de las múltiples acciones y trabajos del Gobierno en esta segunda etapa nos fuimos enterando y analizando las funciones de un grupo de Gobierno.

El Grupo Gobierno se ocupa de verificar el estado de avance de los proyectos de conformidad 2000, de las aplicaciones tecnológicas del Sector Público.

En nuestro estudio nos hemos dado cuenta de la existencia casi por ley de un organismo que por disposición del Presidente de la República juega un papel o el “Rol principal frente a este BUG DEL MILENIO “ nos referimos al Comité que debemos definir su función y alcance par despues entregar de ejemplo tres de sus mas importantes Planes de Contingencia y finalmente ver los estados de Avance por sectores, esto lo pudimos ir resolviendo de entrevistas y Reuniones Ampliadas con los encargados de Dicho Comité , me refiero al Señor Dante Signorelli como director y el señor Alejandro Barros, como Asesor Principal.

La Misión del Comité 2000

El Comité 2000 es, después del Presidente de la República, la instancia más alta para enfrentar el problema informático del año 2000 el cual, de acuerdo a lo planteado anteriormente, puede potencialmente afectar a toda la sociedad. Concordante con ello, el Comité 2000 tiene una misión de gestión global, dirigida a todo Chile, que puede sintetizarse como:

Aminorar los impactos en la ciudadanía, velando por el buen funcionamiento del país, impulsando y coordinando las acciones necesarias a nivel nacional.

Objetivos

En el marco de su misión, el Comité 2000 ha fijado los objetivos y metas que, a continuación, se presentan.

Objetivos globales

El cumplimiento de los siguientes objetivos guarda relación directa con la vida ciudadana y el buen funcionamiento del país.

- Disminuir los riesgos para la vida y la salud de las personas, como asimismo para la seguridad ciudadana.
- Mantener la operatividad de la administración pública
- Dar continuidad a la prestación de servicios básicos a la población.
- Reducir los riesgos para la estabilidad financiera, la capacidad de producción y exportación como también de daños materiales importantes y/o masivos.

Objetivos derivados

De lo anterior se derivan los siguientes objetivos subordinados:

- Proyectar en la opinión pública acciones positivas de solución e impedir que actitudes de pánico re-alimenten y magnifiquen artificialmente el impacto.
- Contar con apoyo de gestión y ayuda técnica para organizaciones críticas que estén en dificultades para solucionar la conversión de sus sistemas a conformidad 2000.
- Disminuir perturbaciones en las relaciones comerciales e institucionales con otros países.

Metas

Para cumplir con los objetivos establecidos anteriormente, el Comité 2000 se propone alcanzar las siguientes metas, no cuantificadas aún:

- Lograr que aquellas organizaciones cuyas actividades son susceptibles a poner en peligro la vida o la salud de las personas, estén en conformidad 2000 o, en su defecto, apliquen anticipadamente planes de contingencia que eviten esos peligros.
- Lograr que las reparticiones claves de la Administración del país y de la seguridad ciudadana estén en conformidad 2000 y tengan planes de contingencia que aseguran continuidad de operación.
- Lograr que las organizaciones que otorgan servicios básicos estén en conformidad 2000 y tengan planes de contingencia, asegurando a lo menos una operación reducida pero ordenada y previsible, que no produzca daños materiales.

- Impulsar un acuerdo mancomunado de los estamentos de decisión - organizaciones políticas, empresariales y sindicales - para asumir con responsabilidad este desafío.
- Establecer un intercambio internacional bilateral y multilateral de información.
- Lograr que las mayores empresas financieras, productivas y exportadoras estén Claramente informadas acerca de sus responsabilidades.

La Organización



Además del Comité de Ministros destacan las siguientes funciones:

1. Secretaría C2000

La Secretaría del Comité Interministerial, cuenta con un responsable ejecutivo (Secretario Ejecutivo) y un coordinador técnico (Secretario Técnico). Además aporta soporte profesional y administrativo para dar servicios al Comité en materias jurídicas, de relaciones públicas, de investigación, de discurso y de registro de proveedores.

Además de la coordinación general y la coordinación técnica de la acción de las asesorías y de los "Planes 2000", esta Secretaría apoya la función del Sr. Ministro de MIDEPLAN y hace el apoyo administrativo y operativo del Comité para sus sesiones y organización.

MIDEPLAN, Ministerio coordinador y presidente de Acción Chile 2000, tiene una distribución territorial en todo el país, a través de sus Secretarios Regionales de Planificación y Coordinación (Serplac). A través de las Serplac, las iniciativas de Acción Chile 2000, son desarrolladas en los Gobiernos Regionales y en toda la actividad en el ámbito regional. Cabe destacar que gran parte de las industrias tiene importantes instalaciones en las provincias de Chile por lo que, enfrentar el problema descentralizadamente, es una orientación importante para este Ministerio.

2. Comité Técnico CT2000

El Comité Técnico CT2000 está formado por los responsables de los equipos de trabajo de cada Ministerio miembro del comité:

- MIDEPLAN.
- Interior
- Defensa
- Economía
- Relaciones Exteriores
- Hacienda
- Secretaría General de Gobierno.
- Gabinete S.E., Dirección Asuntos Gestión
- Consejo de Auditoría Interna Gral. de Gobierno.
- M.Segpres, UTIC.
- Contraloría General de República

3. Asesores

Según las necesidades de apoyo que los Ministerios y Servicios requieren para enfrentar los respectivos planes de trabajo 2000, tanto en el ámbito interno de la Administración del Estado, como en la supervisión de las entidades que regula el Estado, MIDEPLAN ha contratado dos grupos de tarea. Estos equipos se dividen en dos ámbitos:

- U2000 integrado por Académicos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.
- FT2000 integrado por destacados profesionales del sector informático y de gestión.

4. Consejo Consultivo CC2000

En un equipo -ad-honorem - reúne a Expertos Nacionales, representantes de Universidades, Organizaciones Empresariales y otros organismos con el fin de apoyar las decisiones del Comité.

5. Grupos de Tarea Ministeriales

Los "Grupos de Tarea" establecidos por S.E. el Presidente de la República son:

- Gobierno.
- Contingencia Pública.
- Internacional.
- Fomento.
- Defensa.

Estrategia

1. Aspectos Generales

De acuerdo a lo expuesto inicialmente, es responsabilidad de cada organización - pública o privada - lograr que sus sistemas operen en conformidad 2000. El problema y sus plazos eran conocidos con anterioridad y, su solución es obligación de una buena gestión, por lo que la existencia del Comité 2000 no exime a ninguna entidad de su propia responsabilidad. Varias organizaciones, posiblemente algunas de impacto crítico, no alcanzarán conformidad 2000 antes del 31.12.1999 y será poco probable que la población no sufra efecto alguno de la mencionada crisis tecnológica. Por ello, tanto planes como soluciones a proponer, no solamente deben orientarse hacia la superación previa del problema, sino también hacia un manejo adecuado de posi-bles contingencias.

Tomando en consideración lo anterior, la estrategia del Comité 2000 puede resumirse en los siguientes puntos:

- Prioridad a las organizaciones que más afectan a la ciudadanía.
- Preparación de planes de contingencia en paralelo a los programas de conformidad 2000.
- Información, orientación y exigencia.
- Presencia internacional.
- Usar con eficacia los escasos recursos públicos y privados.

La naturaleza del problema requiere que esta estrategia se aplique simultáneamente mediante el manejo macroscópico del problema a nivel de país y, en paralelo, apuntando los esfuerzos hacia aquellas organizaciones públicas y privadas, cuyo mal funcionamiento individual pueda provocar efectos de impacto macroscópico.

2. Criterios

Siendo el Comité 2000 depositario de una misión nacional, su orden de prioridades se establece como:

- Vida y Salud de las Personas
- Desarrollo de las Actividades Nacionales
- Facturación y Administración

Los criterios para efectuar tal priorización tienen su fundamento, en primer lugar, en establecer el riesgo potencial que presentan las organizaciones. Este se evalúa sobre la base de las actividades propias de cada una de ellas y de su rol funcional a nivel nacional. El riesgo real, a su vez, se determina esencialmente a partir del grado de avance de cada una de las organizaciones en lograr conformidad 2000.

En consecuencia, el Comité 2000 concentrará su atención en las organizaciones de mayor impacto a la ciudadanía, que cuentan con el menor avance en sus soluciones tecnológicas para el cambio del milenio.

3. Desarrollo en el Tiempo

En cuanto al factor tiempo, es importante distinguir 4 períodos de desenlace de distintas características:

realización soluciones	pre-crisis	crisis	post-crisis
1-07-1999	1-12-1999	15-3-2000	30-6-2000

I. Período de realización de soluciones:

Durante este período es factible realizar los proyectos para lograr conformidad 2000. Se debe tener presente que, actualmente, este proyecto se encuentra en su último semestre, donde se deberían abordar las etapas finales de los proyectos 2000.

II. Período de pre-crisis:

Durante este período, el último semestre de 1999, se puede tener una alta certeza, acerca de cuáles organizaciones pre-sentarán problemas y cuál será su gravedad, como también cuáles tienen sus sistemas adecuados y probados.

Es, por lo tanto, el período de preparación directa para minimizar el impacto por medios de gestión de crisis.

III. Período de crisis:

Este período, abarca un tiempo corto, desde antes del 31-12-99 hasta que los efectos inmediatos de la crisis hayan sido superados. Durante este tiempo probablemente algunos aspectos de la vida ciudadana no se desarrollarán de manera habitual, por lo que será necesario que opere un staff de crisis, aplicando las medidas de contingencia definidas previamente.

IV. Período de post-crisis:

Este período, se caracteriza esencialmente por labores de regularización de los desajustes producidos anteriormente, como por ejemplo, re-cálculo de sueldos y pensiones.

4. Receptores de la Acción 2000

Si bien el Comité 2000 tiene a las personas como destinatario principal de su misión, es importante tener presente que las dificultades relacionadas por el cambio del milenio se originarán por los problemas que las organizaciones pudieran presentar en el desarrollo de sus actividades.

Por esta razón, la Acción 2000 se dirige hacia las siguientes organizaciones:

- Las Entidades Estatales
- Las Empresas Reguladas
- Las Empresas Fiscalizadas
- Las demás Empresas

En cuanto a los ciudadanos individuales, el Comité 2000 proporciona información y orientación a través de los medios de comunicación masiva.

Actividades y Productos

I. Actividades

La actividad principal, permanente y "envolvente" del Comité 2000 es la coordinación global de las actividades decisivas respecto a la crisis del año 2000.

Teniendo en mente esta permanente actividad de coordinación, el Comité 2000 desarrollará en el período sus labores en tres líneas "macros" de acción:

A. La línea comunicacional, concebida para lograr efectos en un espectro muy amplio de la sociedad:

- Sensibilizar y preparar a la ciudadanía en general y a los formadores de opinión.
- Orientar y apoyar con información técnica a las organizaciones,
- Proyectar las labores de Acción 2000 internacionalmente.
- Preparar medidas de comunicación de crisis, con el fin de no magnificar artificialmente las contingencias.

B. La línea dirigida hacia las organizaciones, para la aplicación real de las soluciones y/o planes de contingencia:

- Clasificar el riesgo de las organizaciones,
- Realizar el catastro de las organizaciones que desarrollan actividades peligrosas, claves y críticas,
- Clasificar y dar prioridad a las organizaciones.
- Exigir de las organizaciones prioritarias soluciones a su problema 2000.
- Exigir de las organizaciones prioritarias planes de contingencias.

C. La línea de manejo de crisis:

- Realizar catastros de:
 - instrumentos legales, de regulación y fiscalización exigibles,
 - acciones y medidas de regulación emprendidas por las instituciones reguladoras y fiscalizadoras hacia sus regulados,
 - planes de contingencia contemplados por parte de las instituciones reguladoras y fiscalizadoras para sus regulados,
- Establecer el estado de cierre de las organizaciones,
- Concretar instrucciones de contingencia y crisis de las organizaciones,
- Impartir instrucciones de contingencia y crisis,

- Elaborar un Plan Nacional de Contingencia,
- Aplicar el Plan Nacional de Contingencia durante el período de crisis.
- Regularizar desajustes 2000.

2. Productos

De acuerdo a lo planteado anteriormente, el Comité 2000 está realizando los siguientes productos:

- Información y Orientación para los Medios de Comunicación Masiva
- Seminarios
- Eventos Internacionales
- Centro de Información en Internet
- Apoyo general de Gestión y Técnico
- Proyecto tipo
- Plan de Contingencia tipo
- Apoyo de Urgencia de Gestión y Técnico (UTI de Gobierno)
- Evaluación de Estados de Avance de las Organizaciones
- Criterios de Clasificación de Riesgo
- Gráfico de Red Funcional Nacional
- Plan Nacional de Contingencia
- Conjunto de Instrucciones de Contingencia concretas para las organizaciones claves

Para ello ha clasificado a cada entidad según su nivel de impacto en tres categorías: Alto, Medio y Bajo. En el período, se otorgará asistencia técnica a los organismos de Gobierno y del Estado en general, de acuerdo a su prioridad. Especial atención se prestará a organismos que, tanto por dificultades presupuestarias y/o de gestión, no cumplan con los avances esperados del programa 2000, llegando incluso a apoyar su administración y financiamiento.

Herramientas del Grupo Gobierno para el Estado

- Negociaciones globales Estado-Proveedores.
- Evaluación de Proyectos que hace MIDEPLAN contemple efecto 2000.
- Consultorías técnicas de apoyo.

Financiamiento:

- Coordinación de presupuestos propios para tecnología de cada organismo.
- Apoyar presupuestos propios a proyectos 2000.

Presupuesto especial a asignar según prioridad para complementar recursos propios, según disponibilidad de la Dirección de Presupuestos y categoría de la instalación.

El Grupo Gobierno es de responsabilidad de MIDEPLAN.

De esto pudimos ir dando nos cuenta de los diferentes planes de contingencia que se han ido estructurando en aquellos sectores que para el gobierno reportan una importancia de nivel prioritario

Grupo Contingencia Pública

Como se indicó en los fundamentos y postulados estratégicos de este plan, el impacto sobre la ciudadanía es labor fundamental de Acción Chile 2000. Precisamente este Grupo de Contingencia Pública enfrenta esta prioridad.

También está a cargo de MIDEPLAN, en conjunto con el Ministerio del Interior.

Este grupo trabaja en torno a cuatro áreas distintas de acción:

Salud e Industrias Peligrosas

Área que atiende la coordinación de entidades prestadoras de salud; así como las empresas que tienen sustancias o procesos peligrosos que son reguladas por los Servicios de Salud.

Area financiera

Sector pionero en el trabajo 2000, con el cual se están coordinando acciones para aprovechar sus experiencias obtenidas a través de sus pruebas.

Area Utilidad Pública

- Para el Sector Regulado y de Utilidad Pública el objetivo es cautelar la disponibilidad de Servicios Básicos.
- Los ámbitos de acción de esta área son: Transportes, Energía Eléctrica, Combustibles, Telecomunicaciones y Servicios Sanitarios.
- La Información a la ciudadanía, expresada a través de los medios de información, tanto escritos como audiovisuales, se considera mundialmente en un Servicio Básico, sobre el cual este Grupo de Contingencia Pública también trabaja.

Plan de Contingencia del Sector Bancario e Instituciones Financieras

La Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras ha establecido que cada entidad regulada debe desarrollar, implementar y probar un "plan de continuidad operacional de negocios" para eventualidades surgidas a propósito del "efecto 2000".

Es así como las pruebas nacionales han sido completadas exitosamente a fines de Octubre.

Los planes de contingencia están basados en las evaluaciones de los procesos y sistemas críticos y la dependencia frente a fallas internas o externas, así como en definir el nivel de servicios mínimamente aceptable.

En el período calificado como crítico, se implementará un sistema de información para el monitoreo de las eventuales fluctuaciones de circulante y adoptar oportunamente las medidas indispensables.

Planes alternativos de contingencia serán puestos en práctica en el ámbito de hardware, software y comunicaciones, para el control de las fluctuaciones de demanda de circulante.

Las operaciones normales serán modificadas antes, durante y después de la transición, incluyendo el primer día de trabajo.

Antes:

- Modificando el esquema de vacaciones para aumentar la disponibilidad de recursos humanos.
- Derivar, anticipando o postergando durante la etapa crítica, las renovaciones de depósitos.
- Reforzar los sistemas en línea para evitar la afluencia masiva en los recintos bancarios.

- Reforzamiento de la capacidad de cajeros electrónicos para atender a los usuarios.
- Puesta en marcha de un manual de procedimientos tales como respaldo de los listados de emisiones, arriendo de equipos de oficina adicionales y un moderado almacenamiento de recursos.

Planes para los días 1° y 2 de Enero:

Primer día de trabajo con plan de contingencia incluyendo el personal en alerta y en espera con revisión a fondo de los sistemas operacionales.

Entra en actividades un centro de monitoreo tecnológico y de operaciones en cada institución financiera para detectar eventos anormales que requieran operación de contingencia, la restauración de datos corruptos y elaboración diaria de listados de datos durante la primera semana.

Plan de Contingencia del Sector de Telecomunicaciones

La Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL) envió a las empresas operadoras -en Julio de 1999- un oficio requiriendo los planes de contingencia frente a posibles fallas a raíz del cambio de fecha.

Fueron incluidas las siguientes eventualidades:

- 1) Discontinuidad en el suministro de electricidad.
- 2) Fallas de enlaces de comunicación.
- 3) Fallas en equipos de conmutación
- 4) Disponibilidad de recursos humanos
- 5) Problemas vinculados al "efecto 2000"

Como resultado de lo anterior, quedó de manifiesto que los planes de contingencia están insertos dentro de los programas de contingencia normales, como se explica a continuación:

- 1) Son ítems normales en cada sistema operacional los generadores de respaldo y baterías.
- 2) Es práctica normal de la industria de este segmento disponer de enlaces de respaldo de microondas, satélites y fibra óptica así como respaldos mutuos entre redes de empresas competidoras.
- 3) También es una práctica normal un equipamiento de conmutación redundante en línea.

4) y 5) Existen diferentes soluciones para cada servicio proveedor pero sus respuestas indican un adecuado tratamiento a los requerimientos de los usuarios.

Cada compañía ha designado coordinadores y también ha establecido una red especial con un protocolo específico para trabajar durante el período crítico.

Plan de Contingencia del Sector Eléctrico

Chile posee cuatro sistemas interconectados con 69 empresas proveedoras de servicios, tanto de Generación como de Transmisión y Distribución, operadas en conjunto bajo un esquema de óptimo económico con un Centro de Despacho Económico de Carga.

Una de las mayores preocupaciones es la confiabilidad en el sistema, especialmente en el suministro. Por lo tanto, la autoridad ha estipulado la preparación de un plan de contingencia de alta prioridad, incluyendo:

- Clara información sobre el problema potencial
- Identificación de las fuentes de riesgos.
- Definición y análisis de los escenarios (las peores condiciones)
- Desarrollo de estrategias minimizadoras de los riesgos.
- Implementación de las estrategias y comunicaciones en el Plan de Contingencia.

Al 1° de Octubre, el avance del sector energético es del 83%. Esta información incluye descripción detallada del plan de contingencia para: piezas críticas (PLC, procesos informáticos, etc.), Subsistemas (EMS/SCADA, DCS, etc.) y el Plan de Contingencia para cada compañía.

Para cada sistema interconectado, el Centro de Despacho Económico de Carga (encargado de coordinar la generación y transmisión), ha implementado un esquema de actividades para minimizar el impacto de cualquier incidente originado por el efecto 2000 en la operación del sistema. Las principales medidas son las siguientes:

- Operación del sistema bajo un criterio de seguridad de servicio en lugar de economía de costos.
- Proveer capacidad de generación suficiente.
- Reserva adicional y rápida partida de las unidades de respaldo.
- Estimación de demanda bajo condiciones especiales y
- Redundancia adecuada de los sistemas de Comunicaciones

Niveles de Avance

Chile: Entidades Públicas

Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras	100%
Fiscalía Nacional Económica	100%
Armada	100%
Subsecretaría de Marina	100%
Consejo de Rectores	100%
FONADIS	100%
BANCO CENTRAL	100%
POLLA (Sistema Información Administ.)	100%
CORFO	100%
Banco del Estado	100%
Instituto Nacional de la Juventud	100%
Superintendencia de Isapres	99%
Dirección General de Aeronáutica	99%
Unidad Operativa de Control de Tránsito	99%
Intec – CHILE	99%
MINISTERIO SEGEGOB	98%
Subsecretaría SEGEGOB	98%
Salud Equipamiento Médico	98%

Chile

ESTADOS DE AVANCE	AL 15 DE DICIEMBRE
CHILE	94%

Fecha: 9-Dic-1999

(**) : Datos Tercer Trimestre.

I SERVICIOS DE UTILIDAD PÚBLICA	
Electricidad	96%
Generación	94%
Distribución	97%

Transmisión	95%
Combustibles	97%
Gas Natural y de ciudad	99%
Derivados del Petróleo	96%
Telecomunicaciones	99%
Telefonía Básica	99%
Telefonía Móvil	98%
Larga Distancia Nacional	98%
Larga Distancia Internac.	98%
TV Cable	96%
S.Sanitarios	94%
Empresas Públicas	97%
Empresas Privadas	81%
Transporte	94%
Terrestre	94%
Marítimo	89%
Aéreo	99%
II ESTADO	91%
Ministerios y Servicios	93%
Fuerzas Armadas	91%
Empresas del Estado	94%
Organismos autónomos	91%
Otros Poderes del Estado	87%
III ATENCION PUBLICA DE SALUD	94%
IV FINANZAS	
Bancos	99%
Empresas de Seguros	97%
Fondos de Pensiones	98%
Intermediarios de Valores	(**)93%
Admin. Fondos de Terceros	(**)98%
V EMPRESAS	
Soc. Anónimas Abiertas	(***)85%
PyMEs	79%

Mes Publicación	Avance
Diciembre 1998	48%
Marzo 1999	52%
Abril	53%
Mayo	57%
Junio	63%

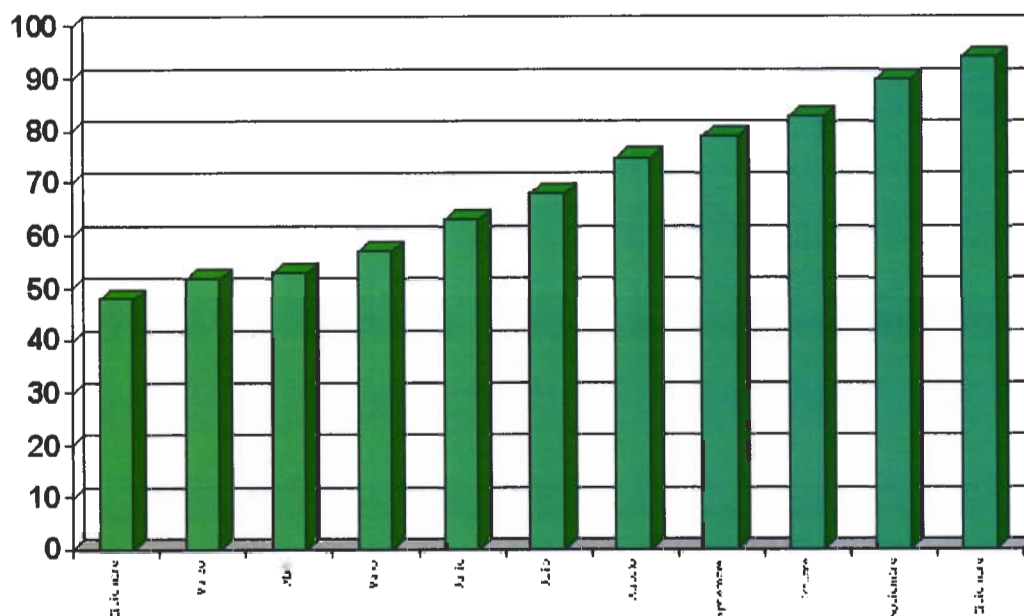
Julio 68%

Agosto 1999 79%

Septiembre 1999 82%

Octubre 1999 90%

Noviembre 1999 94%



Chile: Empresas

Empresas por sectores:

Sector Eléctrico, Sistema Interconectado Central

Generación

CAPULLO	96,7
ESSA	96,7
EVERDE	96,7
GENER	96,7
PANGUE	96,7
SOCAMA	89,2
ENDESA	85,8
GUACOLDA	85,8

PEHUENCHE	85,8
SAN ISIDRO	85,8

Transmisión

CGE	96,7
STS	96,7
EMELECTRIC	90,0
TRANSELEC	85,8
TRANSNET	71,7

Distribución

CGE	96,7
CHILQUINTA	96,7
CONAFE	96,7
EMEC	96,7
EDECSA	91,0
EMELECTRIC	90,0
EMETAL	90,0
CODINER	89,2
FRONTEL	89,2
SAESA	89,2

Empresas por sectores:

Sector Combustibles	
ECOGAS S.A.	100
GASODUCTO NOR ANDINO S.A.	100
GASODUCTO TALTAL LTDA.	100
AGROGAS S.A.C.	100
OLEODUCTO TRASANDINO (CHILE) S.A.	100
CORDEX	100
RPC	99
METROGAS S.A.	99
APEX PETROLEUM S.A.	99
COMAR	99
COPEC	99
SHELL CHILE S.A.C.I.	99
GASCO STGO.	97
ELECTROGAS	96
ESSO CHILE PETROLERA LTDA.	96
ENERGAS S.A.	93
GASODUCTO DEL PACIFICO LTDA.	93

Empresas por sectores:

Sector Telecomunicaciones	
CTC S.A	99%
CTC Mundo S.A	99%
ENTEL S.A	99%
EntelPhone S.A	99%
STARTEL S.A	99%
VTR Cablexpress (Chile) S.A	99%
MiCarrier S.A	99%
Telefónica del Sur S.A	99%
CNT Carrier S.A	99%
Telefónica de Coyhaique S.A	99%
FirstCom LD S.A (Iusatel)	98%
Telefónica Manquehue S.A	97%
BellSouth Comunicaciones S.A	97%
BellSouth Chile S.A	97%
CMET S.A.C.I	97%
Telesat S.A	97%

ENTEL PCS S.A	95%
ENTEL Móvil S.A	95%
VTR Telefónica S.A	95%
Manquehue LD S.A	93%
Metrópolis Intercom S.A	93%
Chilesat S.A	92%
Transam Comunicaciones S.A	91%
ETSE S.A	89%
Globus	85%
Chilesat Telefonía Personal S.A	80%

Empresas por sectores

Sector Transporte

Transporte Terrestre

Autotest	100%
UOCT	99%
METRO	92%
Tranp. Cruz del Sur	91%
FCALP	91%
FEPASA	85%
MERVAL	85%
Transber	81%
EFE	79%
Terminal Curicó	78%
FCAB	73%

Transporte Aéreo

LAN Chile	100%
AVANT	42%

Transporte Marítimo

Puerto Iquique	100%
Puertos Talcahuano y San Vicente	92%
Pto. Montt	90%
Puerto Arica	76%
Portuaria Chacabuco	60%
Electroandina	76%
Puerto Punta Arenas	80%
Puerto Coquimbo	70%

Empresas por sectores

Sector Servicios Sanitarios	
Empresa de Servicios Sanitarios de Tarapaca S.A. (ESSAT)	100
Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias S.A. (EMOS)	96
Empresa de Servicios Sanitarios del Libertador S.A. (ESSEL)	92
Empresa de Servicios Sanitarios de Antofagasta S.A. (ESSAN)	90
Empresa de Servicios Sanitarios de Atacama S.A. (EMSAT)	89
Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso S.A. (ESVAL)	89
Empresa de Servicios Sanitarios de La Araucanía S.A. (ESSAR)	89
Empresa de Servicios Sanitarios de Coquimbo S.A. (ESSCO)	83
Empresa de Servicios Sanitarios del Maule S.A. (ESSAM)	81
Empresa de Servicios Sanitarios del Bío-Bío S.A. (ESSBIO)	77
Aguas Cordillera S.A.	73
Aguas Décima S.A.	72
Empresa de Agua Potable Villa Los Dominicos S.A.	68

X.- CONCLUSIONES

Teniendo a la vista lo obrado tanto por el Estado en su rol regulador y subsidiario, como las Empresas que reaccionaron frente a la crisis Informática anunciada puede sostenerse del análisis de la información disponible que se articularon medidas para enfrentar la crisis del año 2000 de modo eficaz y eficiente.

Todo lo anterior dejando para otro nivel de análisis que no corresponde al actual modelo investigativo la discusión de si fue o no rentable socialmente o económicamente la inversión realizada tanto en recursos económicos como humanos para evitar el problema informático de referencia; todo lo anterior de que no se manifestaron grandes dificultades operacionales y de gestión aun en los sectores a nivel local o los países a nivel mas agregado donde los montos empleados en la prevención y control fueron mínimos o no significativos.

Sí, en nuestro país, Chile, para enfrentar la probable crisis o sincope del sistema informático la inversión total bordea la cifra de US\$ 1.500 Millones.

En lo propiamente sectorial se debe señalar, citando al Presidente de la Asociación de Bancos e Instituciones Financieras, Hernán Somerville, que dada la alta sensibilidad importancia Estratégica que para ellos resulto la amenaza de la crisis del año 2000, planificaron y ejecutaron una política de inscripción a una especie de póliza de seguros y reaseguro para todo el sistema financiero invirtiendo cerca de US\$ 300 millones en un programa de readecuación tecnológica y su resultado que fue, a todas luces adecuado, se considera una inversión altamente rentable. En este sentido, la opinión coincidente proviene también del sector publico regulador, por cuanto, la Subsecretaria de Telecomunicaciones compartió esa misma apreciación.

Su opinión se refleja en que expreso en su oportunidad ” considera que este es el típico caso en que si no se hace nada se produce un daño enorme a la gente, pero si se toman las medidas necesarias no se notan sus efectos. Es equivalente a las medidas de seguridad en un edificio o la existencia de Carabineros”.¹⁶

¹⁶ Entrevista publicada en “El Mercurio” 4 de Enero 2000

Otra opinión calificada que confirman la conclusión positiva de las medidas implementadas es expresada por George Lever, Gerente de Estudios de la Cámara de Comercio de Santiago, quien además considera que el hecho de que hasta ahora no se hayan presentado problemas en las fechas críticas no aseguran que no pudieran aparecer de manera gradual y a escala en fechas mas o menos próximas pues sostiene.

“Nosotros esperamos que los problemas se vayan produciendo de forma gradual” dijo Lever.¹⁷

El análisis del comportamiento final en la crisis sugiere también que la correcta consideración de que en países con menores estados de avance en la prevención no se hayan producido grandes problemas se explica porque esas naciones invirtieron selectivamente en los sistemas críticos y de mayor relevancia en su ámbito país previendo y evitando una afectación mayor a sus sistemas públicos y privados.

En relación a nuestro país es posible concluir que se generaron ventajas al invertirse en áreas relevantes como en aspectos menos críticos o afectables lo que abre una razonable convicción de que se estará en el corto y mediano plazo mejor preparado para afrontar próximas crisis o dificultades informáticas.

Las aprehensiones de sectores que aun cuando las inversiones y su oportuna decisión de implementación fueron adecuadas pero quizá podría haber tenido una dimensión menor la consideración incongruente por cuanto esta no es una cuestión de grado sino de toma de decisión país, mirando hacia el funcionamiento societal completo.

Recordamos ahora que el problema informático 2000 tuvo su origen en la práctica extendida globalmente en el sector de utilizar solo los dos últimos dígitos del año para su definición en lugar de cuatro dígitos

De modo agregado, superada la considerada crítica podemos evaluar como satisfactorias las medidas implementadas por actores tan importantes como el Banco Central, la Superintendencia de Isapres, La Asociación de Bancos e Instituciones Financieras, La Comisión de Energía Nuclear, Las Empresas de Combustibles, de Gas Natural, de Electricidad, de Telecomunicaciones, quienes además han continuado monitoreando y controlando los sistemas implementados para implementar mejoras sistemas posteriores que pudieran demandarse.

La información obrante en esta investigación nos señala además que en las Instituciones del sector tradicional público solo se registraron problemas de nivel menor

¹⁷ Entrevista publicada en “El Mercurio” 4 de Enero 2000

tales como en la confección de Estadísticas de Flujo de las plazas de peajes y rebotes o demoras de correos electrónicos de algunos organismos Fiscales.

REACCIONES EN EL MUNDO

De modo genérico en el resto de los países luego de superada la crisis del año 2000 la discusión evaluativa se centro en las dos posturas clásicas , si la inversión hecha fue razonable y eficiente o si podría superarse la crisis con inversiones de menor cuantía o dimensión. En este marco citaremos informaciones de países tales como Inglaterra, EE.UU, Japón, de nivel publico y privado

En Inglaterra, por ejemplo, se levanto una polémica porque la empresa British Telecom gasto para protegerse de la falla ocho veces el dinero utilizado por cuatro empresas surcoreanas que recurrieron al mismo sistema de la compañía británica.

Fuentes internas de British Telecom afirmaron que la empresa gasto unos US\$ 1200 millones para proteger a su red telefónica del temido cambio de milenio.

En Estados Unidos, por otra parte, el gasto aproximado de US\$ 100 mil millones en la prevención del mencionado cambio comenzó a ser criticados por algunos ciudadanos que se preguntaron si este fue realmente necesario. Pero la discusión fue rápidamente zanjada por el asesor del presidente Bill Clinton sobre el problema, John Koskinen. El personero sostuvo que el dinero fue bien invertido, pues considero que los sistemas no hubieran presentado el comportamiento normal que se pudo observar si no se hubiera inyectado tales recursos y esfuerzos en la prevención.

Pues es así que este Año 2000 esperado y simbólico hemos ido repasando cada uno de los de los diferentes escenarios que sean dados y como afectan a nuestro país y tema referente y para concluir veremos las diferentes apreciaciones de los actores involucrados.

En tanto en el mundo han sido bastante las reacciones como por ejemplo Japón planteo lo siguiente:

TOKIO.- Japón declaro la victoria sobre el temido “Síndrome del Milenio” y disolvió un grupo especial que se había encargado de supervisar el transito de las computadoras al año 2000. El grupo de 50 miembros, que se constituyo en la residencia del Primer Ministro el 31 de diciembre, reporto 25 casos de problemas de computadoras hasta el martes, dijo

Tetsunori Yamada, vocero del despacho del Primer Ministro. Ninguna de las irregularidades causó serios problemas, dijo el secretario del Gabinete Mikio Aoki en una conferencia de prensa. Las dificultades incluyeron principalmente errores en la transición de datos en algunas plantas nucleares e instituciones financieras. La Agencia de Supervisión Financiera dijo que 10 instituciones reportaron computadoras que imprimieron fechas incorrectas en los libros bancarios. Asimismo Toyota Motors dijo que los mecanismos de navegación automovilística en los vehículos deportivos utilitarios Harrier tuvieron problemas a la cero hora del sábado cuando interpretaron el año 2000 como un error y reajustaron sus relojes a las 9 de la mañana. Pero los mecanismos se autonormalizaron poco minutos después en base a la información que recibieron del sistema posicional de la red Mundial de satélites, agregó la Compañía.

PE NTAGONO ADMITE FALLAS

WASHINGTON, 5 .- La Falla del 2000, provocada por la dificultad de las computadoras para reconocer el año nuevo, afecto a los sistemas del Pentágono, admitió con cierto retraso el Departamento de Defensa norteamericano. Al comenzar el año nuevo salto el sistema informático que elabora los datos procedentes de los satélites espías norteamericanos. Estados Unidos quedo duramente algunas horas sin información que continuamente llega de los satélites capaces de controlar y fotografiar todo el resto del mundo. “Fue un evento significativo, pero afortunadamente no tuvo ninguna consecuencia”, declaro John Hamre, del Departamento de Defensa de Estados Unidos, según el Pentágono, no corrió ningún riesgo en cuanto a su seguridad, pero las computadoras víctimas de la falla estuvieron bloqueadas durante 24 horas. Esta es la primera vez que se hace publica una noticia reservada sobre el sistema de espionaje de los satélites norteamericanos.

A la luz del tiempo transcurrido puede finalmente sostenerse que los temido, yo agregaría razonablemente temidos, efectos de la Crisis Informática del año 2000 se han disipado con un saldo de daños y dificultades inmensamente inferiores al anunciado en su fase preliminar, es decir, durante la implementación de los programas preventivos.

Hoy podemos observar que no se derrumbaron las Bases de Datos, no hubo activación espontanea de los Sistemas Misilisticos o Sistemas de Armas de Destrucción Masiva (Nucleares) de las potencias Militares ni colapsaron los sistemas de Transportes y Comunicaciones, todo esto, ni siquiera fatídicamente anunciada medianoche del 31 de diciembre Si, el Y2K como se denomino al fenómeno por sus siglas en Ingles no ocasiono los estragos anunciados.

“ Después de la Guerra todos son Generales”, dice un aforismo popular, y a lo que las crisis posteriores o consideraciones negativas de quienes sostienen que en virtud de los escasos daños que el cambio de fechas provoco hubo una sobrerreacción y la suma invertida para este propósito a nivel mundial que de 500 mil millones de dólares equivale a discutir post-factum si los gastos en prevención son o no económicamente rentables, es decir, discusión que debe darse solo si se continúan los estudios evaluativos de costo beneficio, incorporando además el beneficio social en estas estimaciones

En el plano Político Social dicha argumentación, sin embargo, desconoce que el primer deber de las autoridades es el de preservar a toda costa el bienestar de la ciudadanía, aun comprometiéndose mas recursos que los estrictamente necesarios. Incluso si los montos invertidos con este propósito en Chile y el Mundo fueron desproporcionados pero de igual en el caso de Chile genero un cambio profundo en el nivel de capacitación del aparato estatal y de su nivel de trabajo ya que el hecho de preparar aun país para el posible hecho de una crisis informática genero un cambio en la mentalidad de todo los usuarios y de igual manera el gobierno a ido generando los procesos de modernización de su propio aparato. Cabe preguntarse, en este caso, que clima estaríamos viviendo si por escasez de previsión e sistema informático de algún aeropuerto u hospital se hubiese desplomado, con el consecuente riesgo para pasajeros y pacientes, las responsabilidades, en este caso, recaerían precisamente en quienes hoy son acusados de haber sobrestimado este fenómeno. En tal sentido, el trabajo impulsado por el gobierno para evitar imprevistos, materializado en el Comité Acción Chile 2000, ha sido hasta el momento todo un éxito, así como el de los bancos e instituciones que previeron episodios críticos. Tanto el esfuerzo humano y técnico como los gastos efectuados con ese fin están plenamente justificados en la medida que propendían hacia la seguridad de la ciudadanía y una suerte de aprovechamiento de un proceso de reingeniería o modernización del aparato estatal. De hecho , es deseable que no solo ante imprevistos informáticos, sino frente a toda clase de eventualidades, los estamentos públicos y privados desplieguen todas las acciones necesarias. Con esta mentalidad muchas catástrofes del siglo seguramente se habrían evitado.

El desarrollo del pensamiento publico preventivo , en todos los ámbitos del quehacer de las políticas publicas es una urgencia en la creación de un Estado Moderno y se torna imperativo de cara y caminando ya en el tercer milenio.

XI.- BIBLIOGRAFIA

1. - Baptista, Pilar; Fernandez, Carlos y Hernandez, Roberto "Metodología de la Investigación" Segunda Edición 1998 Capítulos 1,2,4,5, 6,7 Paginas 1 a 201
2. - Alejandro Barros Cabero. "Cambio de Milenio" Edición 1997 Paginas 17 a la 31
3. - Virginia Silva Raveau "La Oportunidad del 2000" Primera Edición 1997 completo
4. - Sitios Internet.- www.2000.cl
www.u2000.uchile.cl
www.bci.cl
www.bis.org
www.elmercurio.cl/canales/tecnologia/portada/y2k/portada.asp
www.yardeni.com
www.year2000.com/y2klinks.html
www.itya.org/yr2000bg.htm
www.cnn.com
- 5.- Publicación del Mercurio día "Ediciones Especiales" 25 de Noviembre 1998, 4 de Enero 2000
- 6.- Publicaciones del Diario La Estrategia del 15 de Mayo de 1999 Paginas 15 , 16
- 7.- Otros