los avances de las quejas que le son asignadas, hasta solicitar a través del historial de la queja que esta ya fue solucionada, para su debido cambio de estatus a "concluída" o en su caso regresar inmediatamente la contestación en caso de que sea "no factible". Como se mencionó en capítulos anteriores quien actualiza los estatus es el Coordinador de cada Secretaría, no el responsable directo de dar solución a las quejas.

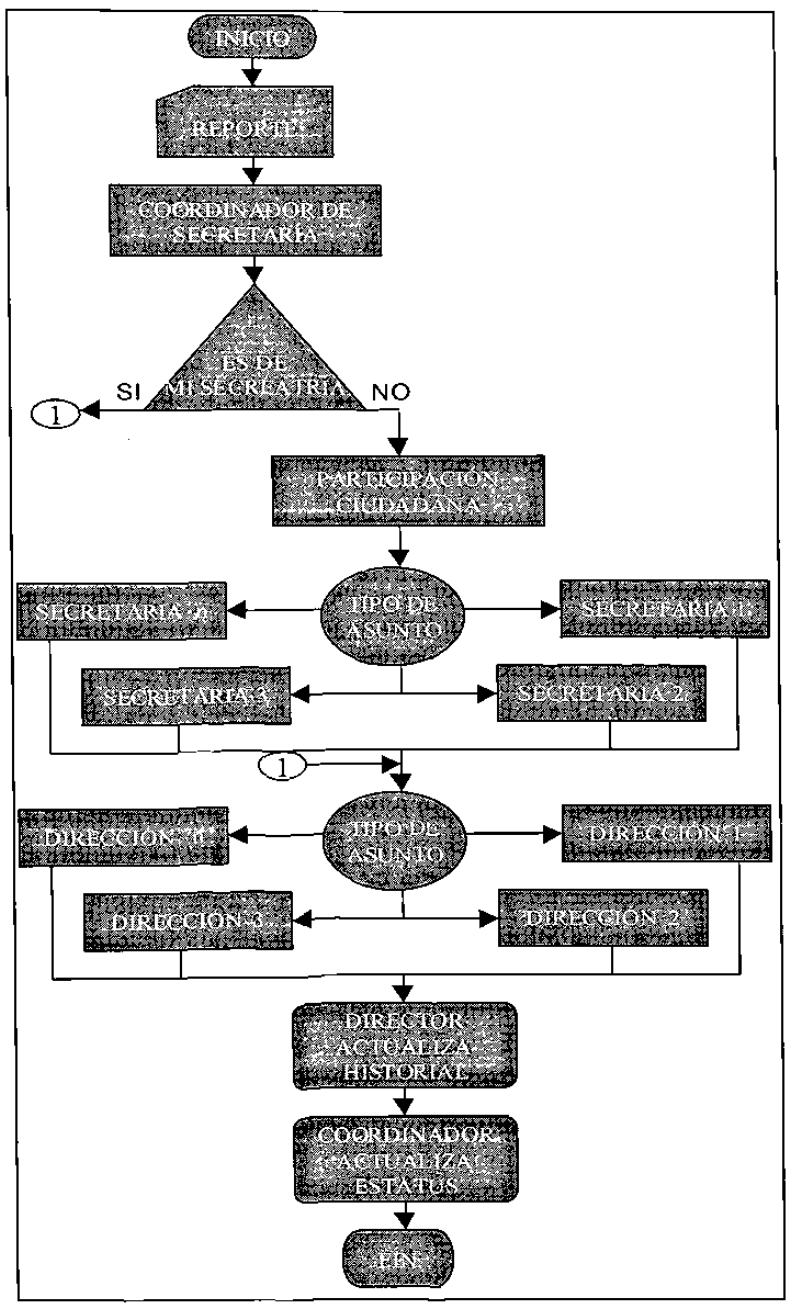


Figura 4.3 Diagrama de flujo de una queja que entra por una Secretaría.

El esquema que se presento anteriormente es para que se pueda comprender de manera mas clara las pantallas de los prototipos del Sistema; es decir el seguimiento de la queja, cuando esta entra a partir de una Secretaría y en la cual dicha queja no le corresponde a ella y la tiene esta que turnar a Participación Ciudadana para su debida asignación. Cabe aclarar que este esquema ya se ha presentado anteriormente pero mostrándose el flujo de la queja desde su entrada por Participación Ciudadana.

Enseguida se mostrarán las pantallas completas de los prototipos con sus diferentes opciones según el rol del usuario que este usando el módulo. Hay que recordar que las siguientes pantallas irán en orden según lo mencionado en los párrafos anteriores y en el diagrama de flujo (figura 4.3).

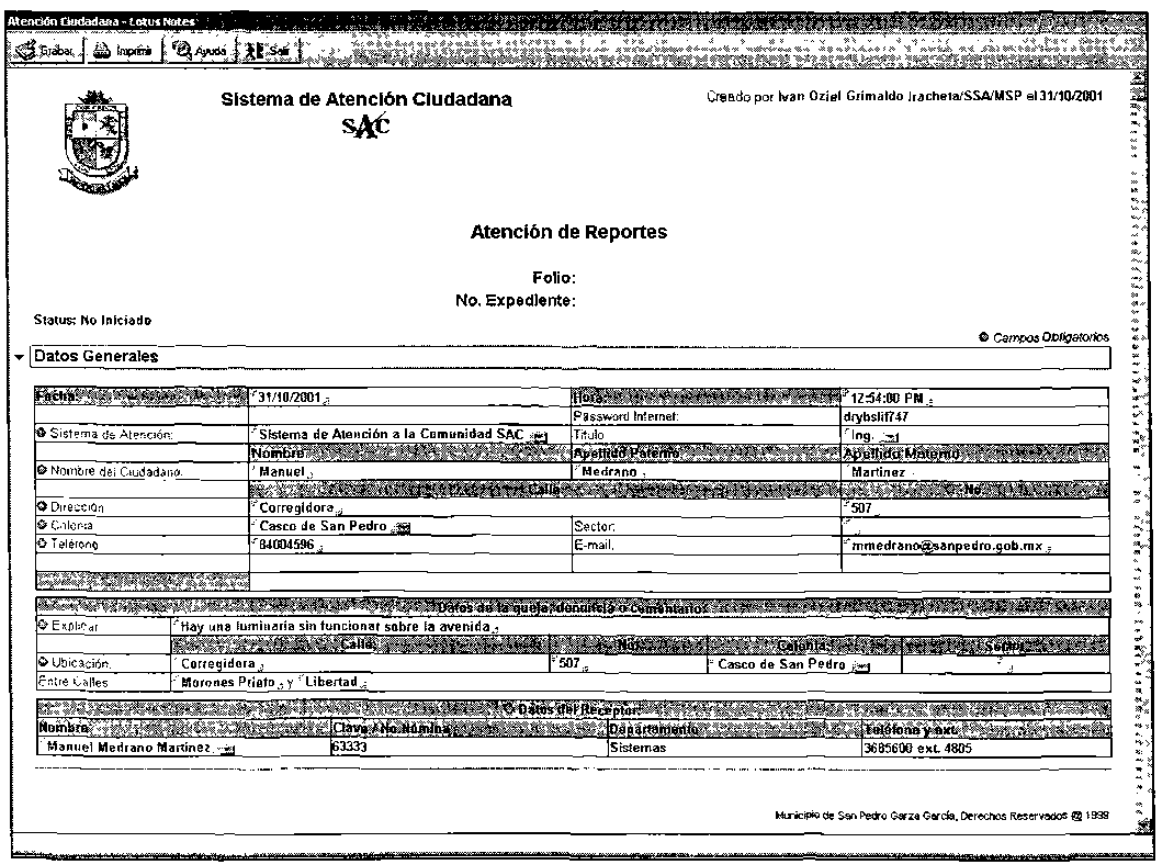


Figura 4.4 Captura de reporte nuevo.

Esta pantalla muestra la primera cara del Sistema al levantarse los datos de una queja por cualquiera de las instancias ya sea por Participación Ciudadana o por los Coordinadores de las Secretarías. En la siguiente pantalla se presenta la asignación automática del folio.

Atención Ciudadana - Lotus Notes

Grabar | Enviar a Centro de Atención | Otro Reporte | Imprimir | Ayuda | Salir

Sistema de Atención Ciudadana
SAC

Creado por Ivan Oziel Grimaldo Iracheta/SSA/MSP el 31/10/2001
Modificado por Ivan Oziel Grimaldo Iracheta/SSA/MSP el 31/10/2001

Atención de Reportes

Folio: SAC-2811
No. Expediente:

Status: No Iniciado

* Campos Obligatorios

Datos Generales

Fecha:	31/10/2001	Hora:	12:54:00 PM
		Password Internet	drybsliff47
* Sistema de Atención	Sistema de Atención a la Comunidad SAC	Título	Ing.
	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
* Nombre del Ciudadano	MANUEL	MEDRANO	MARTINEZ
	Calle		No.
* Dirección	CORREGIDORA		507
* Colonia:	CASCO DE SAN PEDRO	Sector:	
* Teléfono:	84004596	E-mail:	mmedrano@sanpedro.gob.mx

Datos de la queja, denuncia o comentario:

* Explicar:	Hay una luminaria sin funcionar sobre la avenida			
	Calle:	No.:	Colonia:	Sector:
* Ubicación.	Corregidora	507	Casco de San Pedro	
Entre Calles.	Morones Prieto y Libertad			

Datos del Receptor:

Nombre	Clave / No. Nómina	Departamento	Teléfono y ext.
Manuel Medrano Martinez	63333	Sistemas	3685600 ext. 4805

Participación Ciudadana y/o Coordinador del SAC

Asignación de reporte

Figura 4.5 Asignación automática de folio.

Aquí se muestra (figura 4.5), como las opciones cambian al serle asignado un número de folio, dichas opciones se muestran en la parte superior. Por ejemplo en la pantalla de la figura 4.5 aparece la opción de "Enviar al Centro de Atención", en caso de que la queja no le corresponda a la Secretaría que lo recibió, a continuación se muestra la pantalla de la persona con el rol de Participación Ciudadana (figura 4.6), la cual se encargará de turnarlo a la Secretaría correcta.

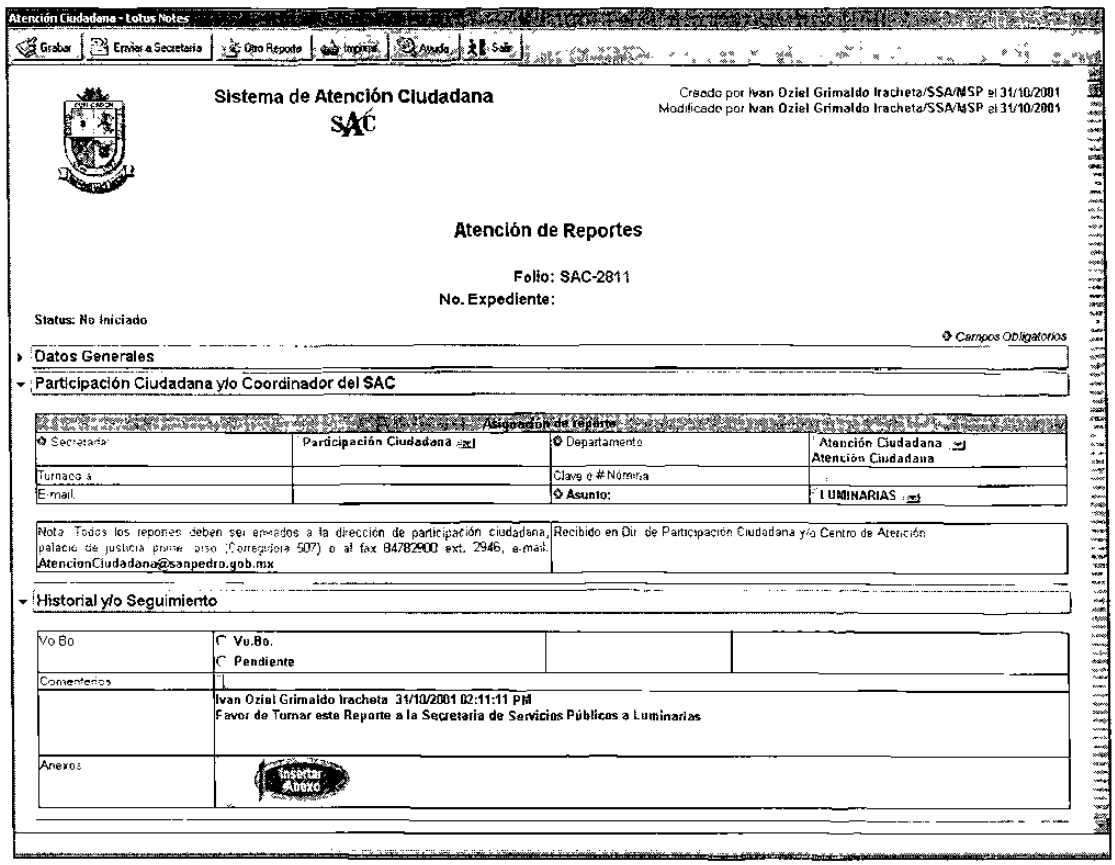


Figura 4.6 Pantalla donde Participación Ciudadana turna la queja a una Secretaría.

Como se podrá observar en la figura 4.6, aquí se muestra el área de "Asignación de reporte", esta clasificación la hace Participación Ciudadana de manera manual, ya que según en el personal de Participación Ciudadana existen reportes que en ocasiones son difíciles de asignar por su misma naturaleza (se presento un ejemplo de esta situación en el capítulo 2).

También se observa en la figura 4.6, que ya desde aquí se pueden ver los comentarios que fueron haciendo las personas desde que entro una determinada queja (Coordinador de la Secretaría), todo esto se va almacenando en el historial de la queja, hasta el final de la misma, y sobre este mismo espacio del campo se van realizando los demás comentarios que la queja vaya generando según vaya avanzando.

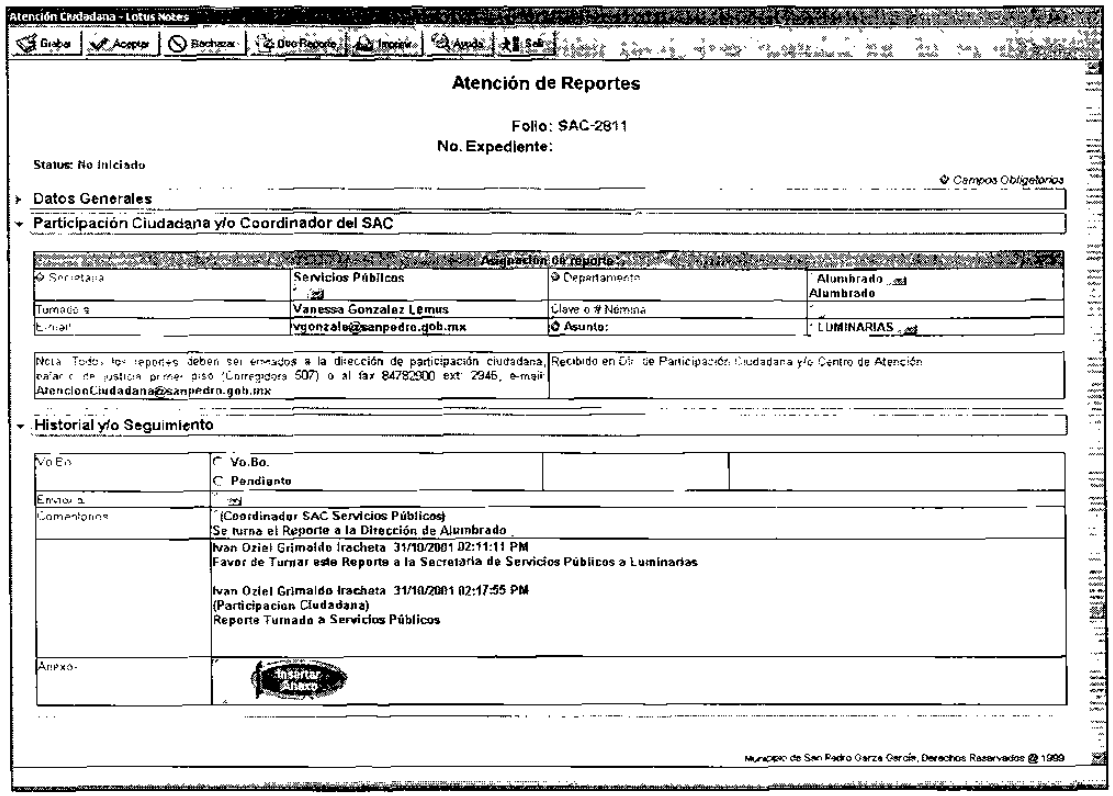


Figura 4.7 Pantalla del Coordinador antes de aceptar la queja.

Esta es la pantalla que el Coordinador de cada Secretaría tiene que estar verificando que las quejas que le lleguen a él, realmente le correspondan.

Como se ve en la figura 4.7, el Coordinador tiene la opción de "aceptar" o "rechazar" el reporte antes de turnarlo a los responsables de área, para que cuando a éstos últimos les llegue un reporte, exista la plena seguridad que son de su responsabilidad el resolverlo.

Si se elige la opción "rechazar" la queja se regresará a Participación Ciudadana (a través de un correo electrónico automático al seleccionar esta opción), para que analice nuevamente su debida reasignación

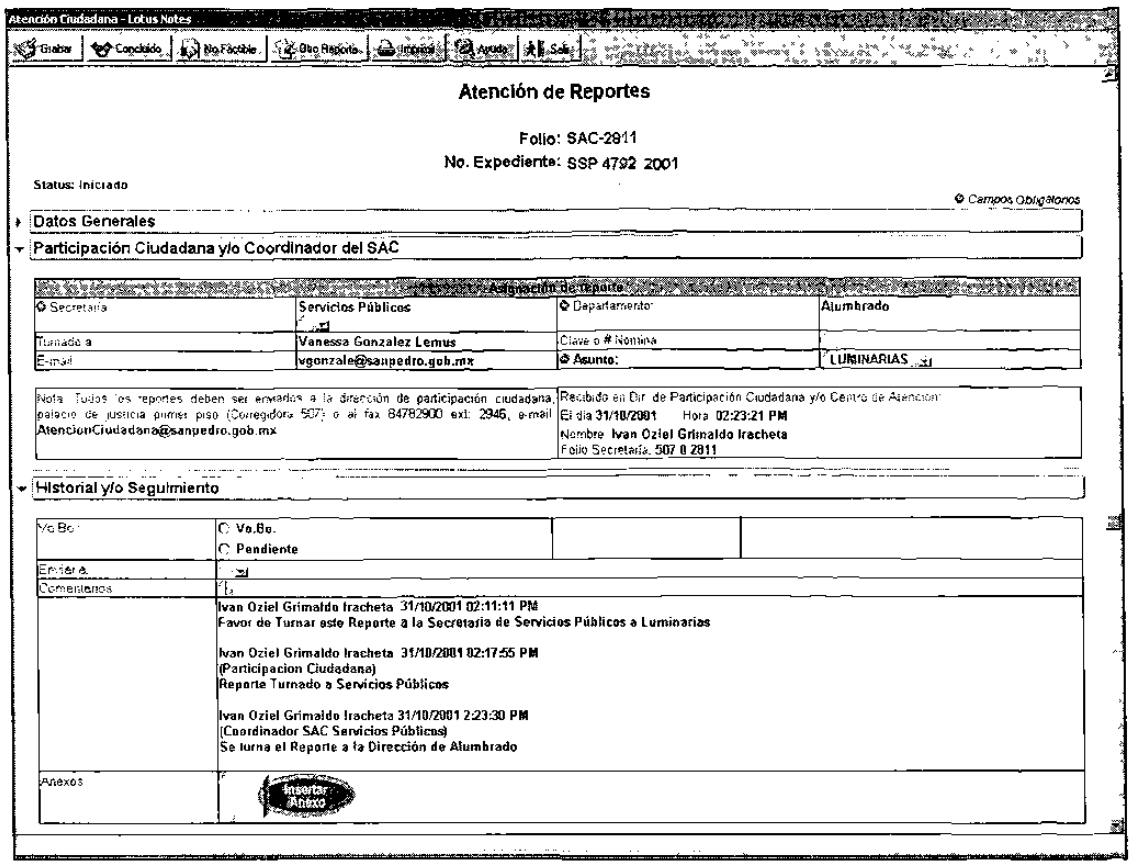


Figura 4.8 Pantalla del Coordinador después de aceptar la queja.

Desde este momento el estatus de la queja cambia a "iniciado", y las opciones de la parte superior cambian, por ejemplo ya aparecen las opciones de "concluido" y "no factible".

Con esta pantalla el Coordinador ya puede modificar los estatus según vea el avance, pero lo importante a notar es que ya aparecen desplegados.

Cabe recordar que las opciones que aparecen en la parte superior varían según el rol de la persona y el avance de una determinada queja, es muy importante que el Coordinador este monitoreando todas la quejas pendientes, ya que el es el responsable de su actualización final.

Atención Ciudadana - Lotus Notes

Grabar | Vo.Bo. Reporte | Otro Reporte | Imprimir | Ayuda | Salir

Atención de Reportes

Folio: SAC-2811
No. Expediente: SSP 4792 2001

Status: Iniciado

Campos Obligatorios

Datos Generales

Participación Ciudadana y/o Coordinador del SAC

Asignación de reporte			
Secretaría:	Servicios Públicos	Departamento:	Alumbrado
Turnado a:	Vanessa Gonzalez Lemus	Clave o # Nómina:	
E-mail:	vgonzale@sanpedro.gob.mx	Asunto:	LUMINARIAS

Nota: Todos los reportes deben ser enviados a la dirección de participación ciudadana, palacio de justicia primer piso (Corregidora 507) o al fax 84782993 ext. 2946, e-mail AtencionCiudadana@sanpedro.gob.mx

Recibido en Dir. de Participación Ciudadana y/o Centro de Atención:
El día 31/10/2001 Hora: 02:23:21 PM
Nombre: Ivan Oziel Grimaldo Iracheta
Folio Secretaría: 507 0 2811

Historial y/o Seguimiento

Vo.Bo.: Vo.Bo. / Pendiente

Comentarios:

Ivan Oziel Grimaldo Iracheta 31/10/2001 02:11:11 PM
Favor de Turnar este Reporte a la Secretaria de Servicios Públicos a Luminarias

Ivan Oziel Grimaldo Iracheta 31/10/2001 02:17:55 PM
(Participacion Ciudadana)
Reporte Turnado a Servicios Públicos

Ivan Oziel Grimaldo Iracheta 31/10/2001 2:23:30 PM
(Coordinador SAC Servicios Públicos)
Se turna el Reporte a la Dirección de Alumbrado
Ivan Oziel Grimaldo Iracheta 31/10/2001 02:27:42 PM
(Director de Alumbrado)
Se realizo cambio de balastra en Luminaria ya que estaba dañada por causa de las lluvias. Favor de Ponerlo en el Status de Concluido

Anexos: Insertar Anexo

This is the protected text area of the form.

Figura 4.9 Pantalla del Director o Supervisor responsable de resolver la queja.

En la figura 4.9 se muestra la pantalla a la que entra el responsable después de haberle asignado por parte de su Coordinador la solución de una queja. Dicha asignación llega mediante un correo electrónico que se genera automáticamente desde la pantalla de la figura 4.8, en la parte de "Asignación de reporte", y donde le llega al Director o responsable de darle solución, el cual entra a esta pantalla dándole doble click al archivo que llega a través del correo electrónico mencionado.

No hay que olvidar que el Coordinador debe de estar dándole seguimiento a las quejas que tienen estatus "iniciado", ya que él es el único responsable de actualizar estatus, ya que el responsable de la queja solo le dice en el campo de comentarios que ya fue solucionada, pero el no modifica estatus.

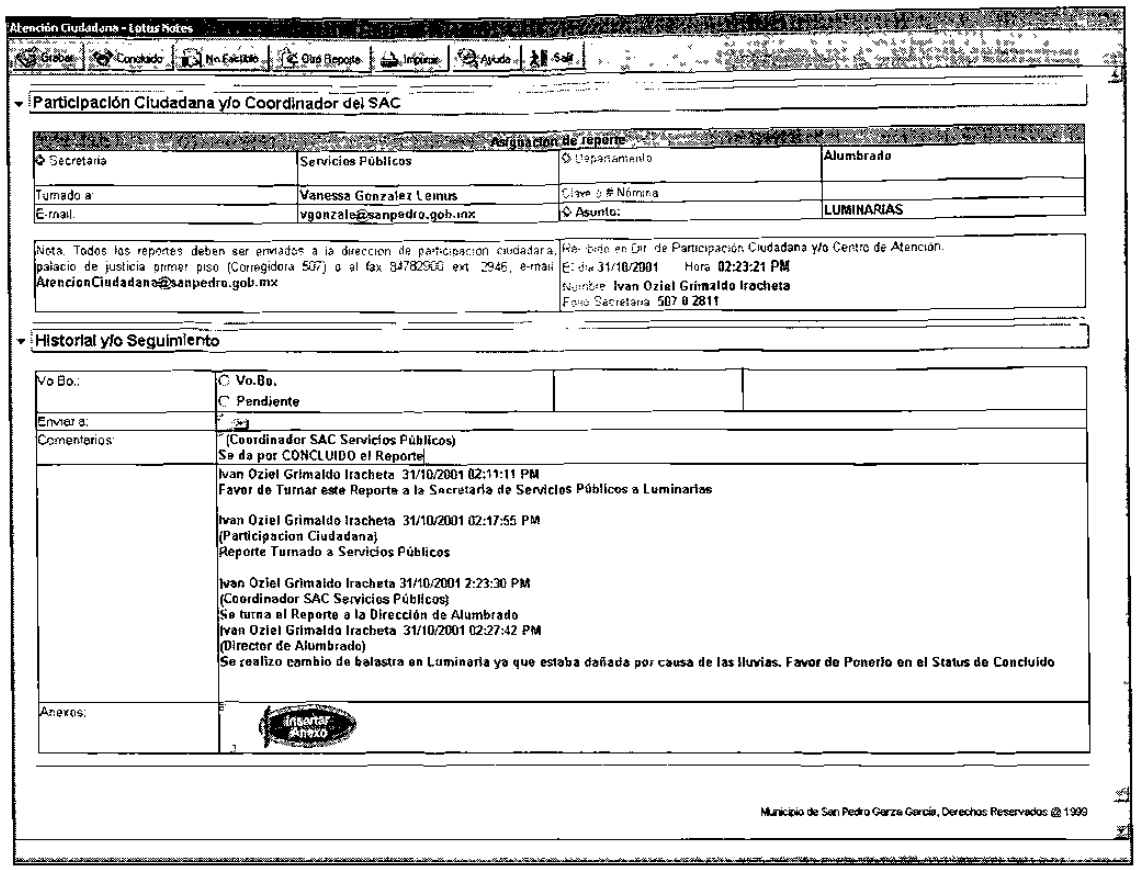


Figura 4.10 Pantalla del Coordinador antes de concluir la queja.

Como se menciono en el párrafo anterior, el Coordinador debe de verificar los avances de cada queja, si se observa la figura 4.10 en el campo de comentarios, se visualiza como se fue formando su expediente a través de comentarios de los involucrados según su rol, hasta que el responsable de darle solución le solicita (última línea del campo de comentarios), que actualice el estatus ya que la queja ya ha sido solucionada.

A continuación se muestra la pantalla en donde el Coordinador ha cambiado el estatus de "iniciado" a "concluido" (figura 4.11), cambiando por lo tanto las opciones de la parte superior para esa queja determinada y desapareciendo de la lista de quejas pendientes por resolver o con estatus de "iniciado".

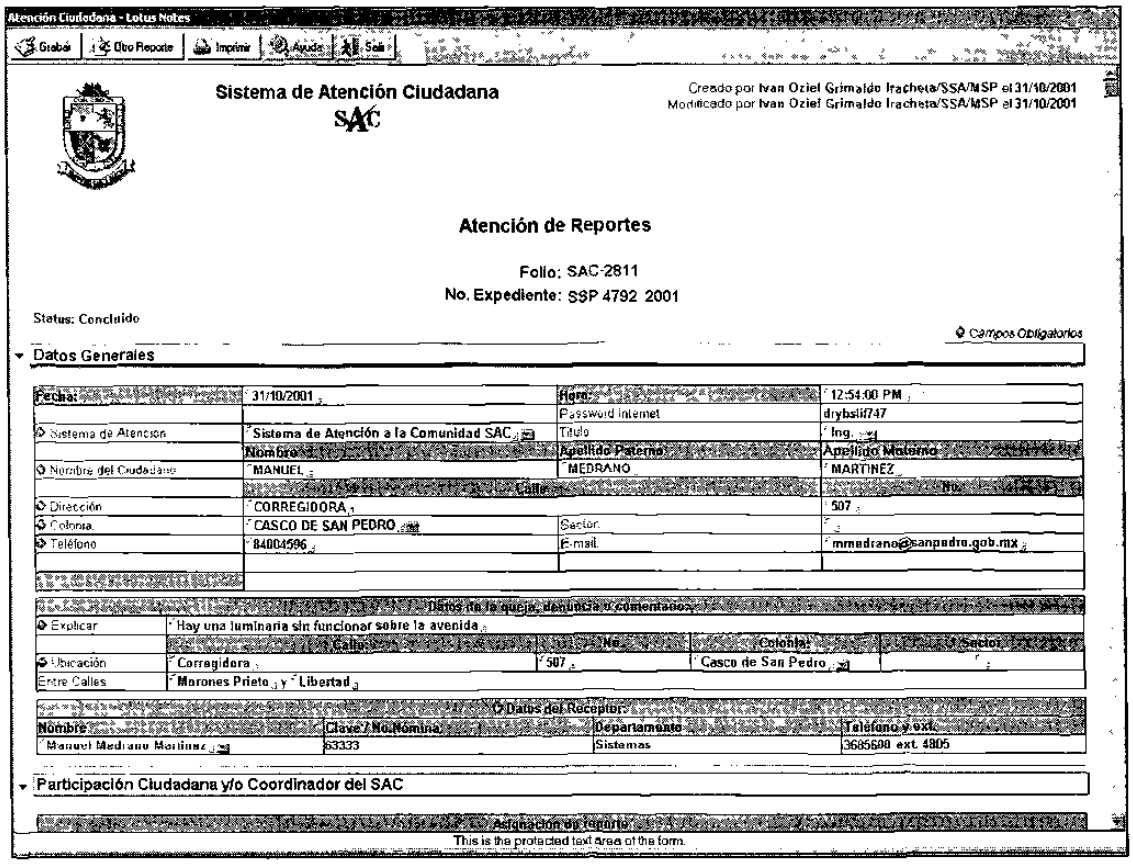


Figura 4.11 Pantalla del Coordinador después de concluir una queja.

Cabe hacer una importante aclaración con respecto a la herramienta de programación del Sistema (Lotus Notes), el cual esta diseñado para estar optimizando al máximo la pantalla; es decir con toda la información que se plasma en ella es imposible mostrarla toda en ella, por lo que se divide en áreas, y a su vez cada área cuenta con un respectivo título de relación con la información oculta.

Como se ve en la figura 4.9, en el área de Datos Generales, antes de dicho título aparece un triángulo apuntando a la derecha lo cual indica que contiene información la cual puede ser desplegada con solo darle un click a dicho triángulo, cambiando de sentido este último; es decir ahora apunta hacia abajo como lo muestra la misma figura mencionada anteriormente pero en el área de Historial y/o seguimiento, el cual el sentido del triángulo apunta hacia abajo.

El diseño del reporteador a través del cual se obtendrán una gran gama de reportes mediante el cual el usuario final según su rol podrá estar manipulando la información a su deseo; es decir el podrá cruzar una información con otra selectivamente según sus necesidades de trabajo o de toma de decisión, a continuación se muestra dicho prototipo seleccionado por la dirección de Participación Ciudadana, para la explotación de las bases de datos replicadas.

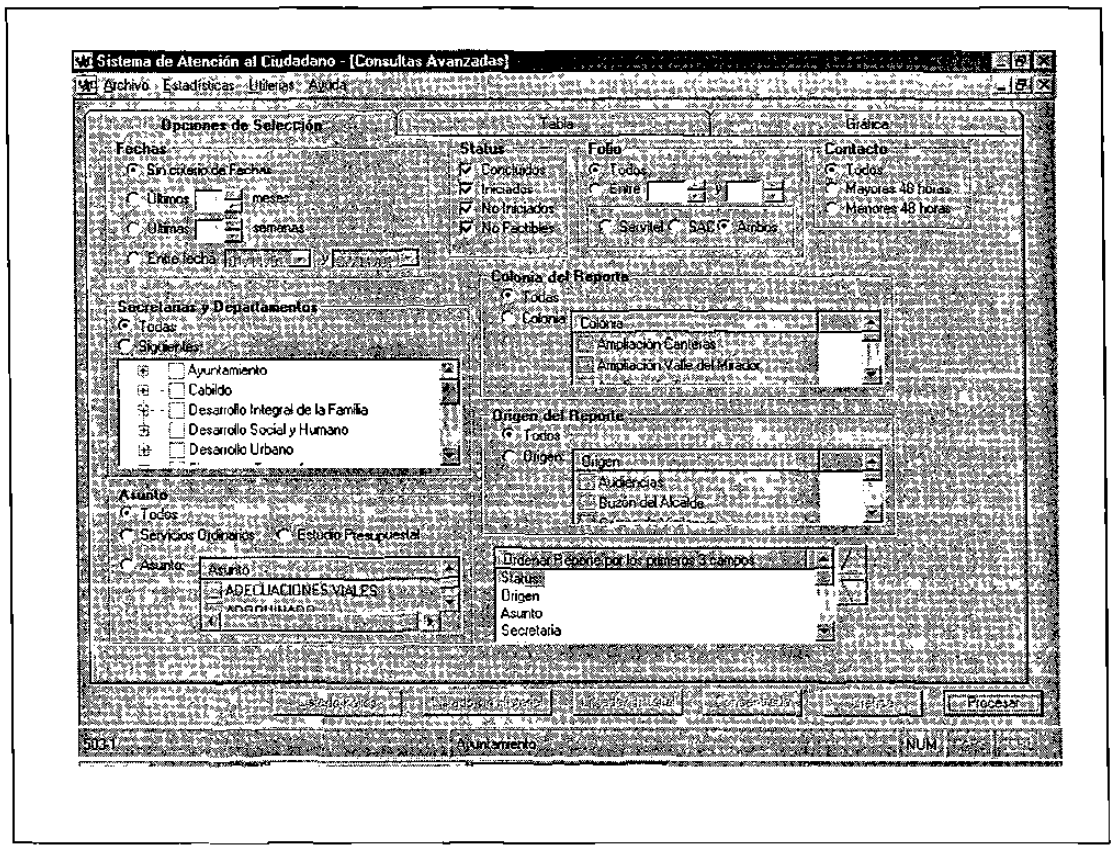


Figura 4.12 Reporteador para la explotación de información.

Como se muestra en la figura, dicho reporteador hace uso de campos clave para la selección de la información deseada, es decir la información se va filtrando hasta llegar a una información especifica. La información se puede presentar desde una manera muy general hasta llegar a una información detallada según las necesidades del usuario.

El sistema incluye también reportes predefinidos, es decir reportes ya establecidos, en los cuales se puede imprimir con un formato ya definido por el usuario, y en el cual tiene la opción de presentar la información de manera gráfica, incluyendo filtros similares a los del reporteador.

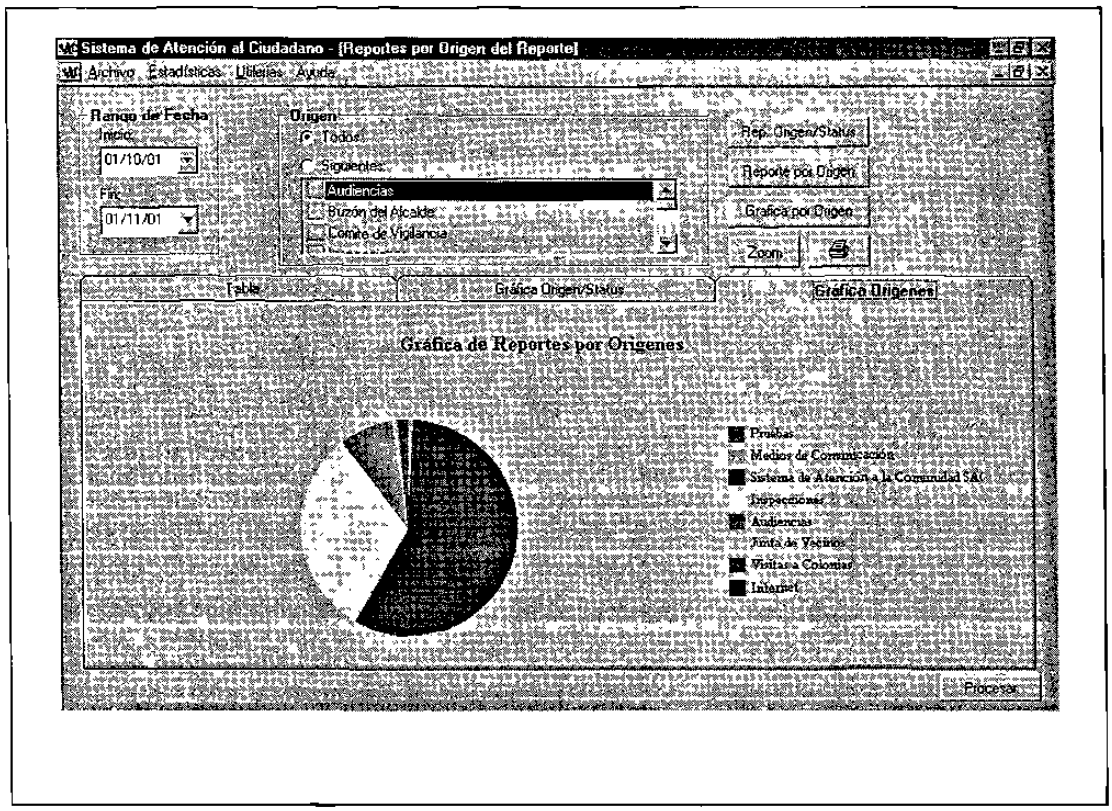
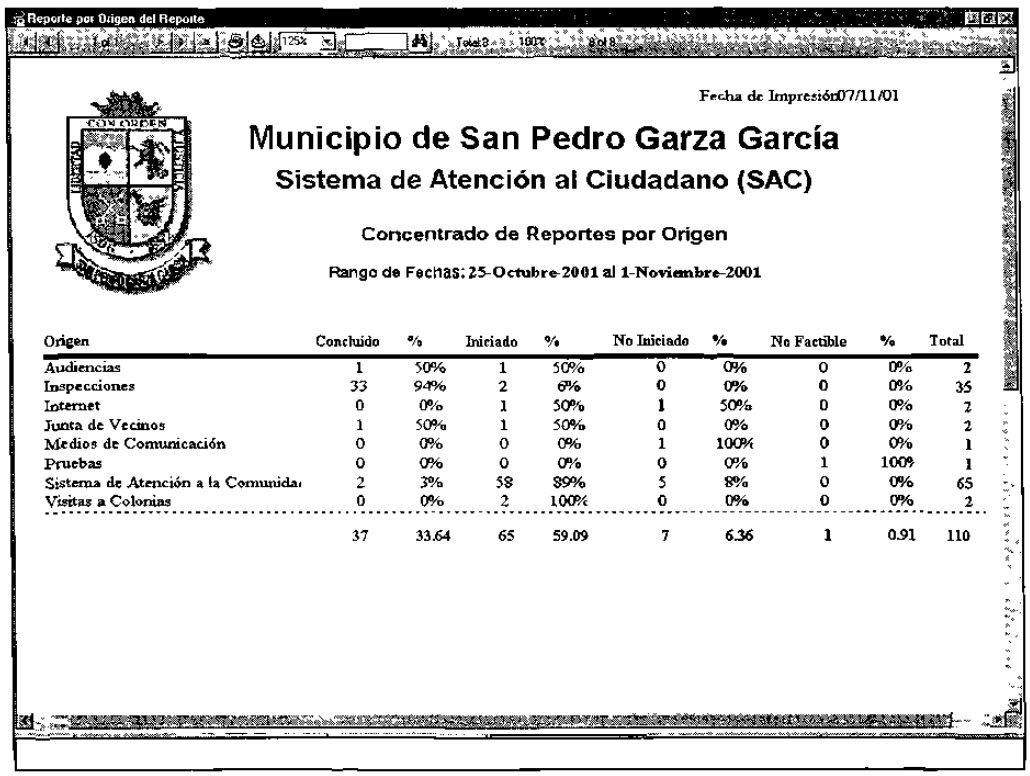


Figura 4.13 Reportes específicos, con información gráfica.

Los reportes estadísticos se pueden visualizar o mandar imprimir aprovechando las ventajas de la herramienta, básicamente en estos reportes es donde se evidencia o se felicita a los departamentos que no cumplen o que en su caso lo hacen con el servicio hacia la ciudadanía, como se muestra en la figura 4.14, se establecen porcentajes semanales y mensuales por los diversos catálogos con que cuenta el sistema.

En dichos reportes estadísticos se hace notar el porcentaje de quejas concluidas, iniciadas, no iniciadas y no factibles, de esta manera se mide a cada Secretaría según su desempeño, como se mencionó anteriormente estos reportes los entrega el Alcalde todos los lunes a los Secretarios para que vean

como va operando su área según la cantidad de quejas atendidas, que es como generalmente miden a los Municipios, en cuanto a productividad.



Reporte por Origen del Reporte

Fecha de Impresión07/11/01

Municipio de San Pedro Garza García

Sistema de Atención al Ciudadano (SAC)

Concentrado de Reportes por Origen

Rango de Fechas: 25-Octubre-2001 al 1-Noviembre-2001

Origen	Concluido	%	Iniciado	%	No Iniciado	%	No Factible	%	Total
Audiencias	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	2
Inspecciones	33	94%	2	6%	0	0%	0	0%	35
Internet	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	2
Junta de Vecinos	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	2
Medios de Comunicación	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1
Pruebas	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	1
Sistema de Atención a la Comunida	2	3%	58	89%	5	8%	0	0%	65
Visitas a Colonias	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	2
	37	33.64	65	59.09	7	6.36	1	0.91	110

Figura 4.14 Reportes estadístico por periodo.

Como se observa en la figura los reportes estadísticos se pueden obtener según los catálogos con que cuenta el Sistema.

Estos módulos de reporteador, reportes específicos y reportes estadísticos lo traen configurado solo usuario de toma de decisiones, como lo son el Alcalde, los Secretarios, Coordinadores y el departamento de Participación Ciudadana.

A medida que el sistema se vaya liberando se irán estudiando otras posibilidades de reportes según las necesidades que en su momento vayan surgiendo.

4.2.2 Elaboración de Base de Datos

Como se mencionó anteriormente la base de datos de producción se desarrollará en la base de datos nativa que maneja Lotus Notes, y la base de datos para consultas, reportes estadísticos y de cruce de información se llevará a cabo con SQL Server, la cual es una réplica de la base de datos de producción.

La base de datos de Lotus Notes, como tal no maneja índices, si no que la información se almacena en forma de documentos, en donde los datos son manipulados a través de los campos de manera alfanumérica. Las bases de datos de replicas si manejan índices como campos llave de cada registro almacenado, pero en estos casos el reporteador propuesto, manipula la información contenida en los registros; es decir explota los campos clave para la obtención de los reportes.

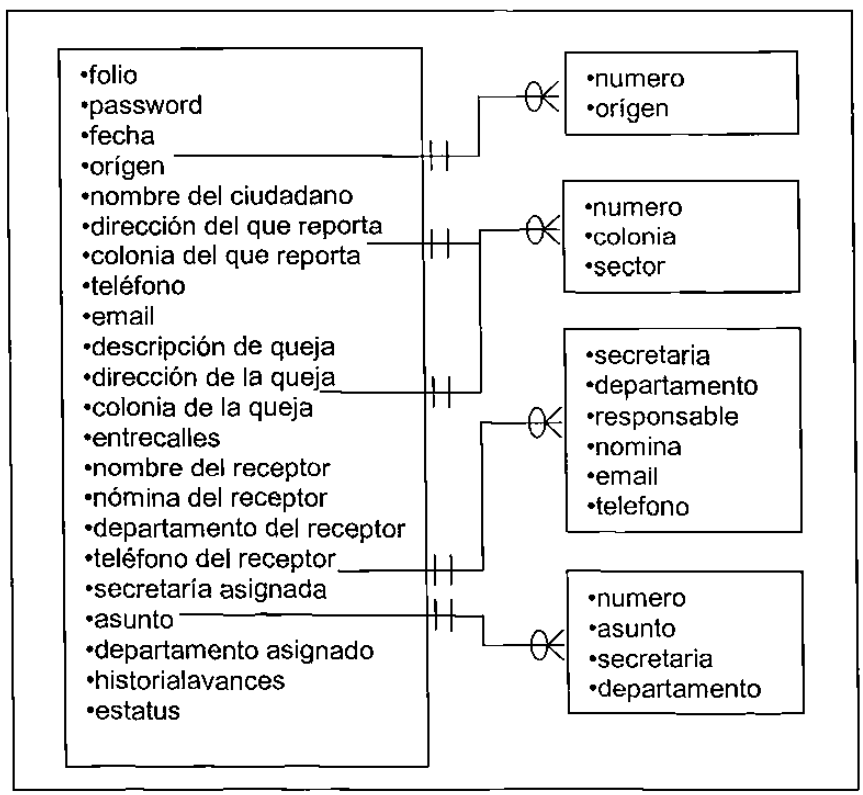


Figura 4.15 Relación entre las Bases de Datos del Sistema.

La figura 4.15 ilustra como se encuentra relacionada la información de las diferentes bases de datos de manera general. En dicha relación se muestra como la relación es uno a uno de la base de datos general de quejas a las bases de datos de apoyo o catálogos con que cuenta el sistema.

Una vez reunidas las partes necesarias para el diseño; es decir la parte del diseño de los prototipos, como el de las bases de datos, el siguiente paso es desarrollar el sistema en la herramienta según las necesidades técnicas requeridas por el tipo de plataforma a desarrollar (workflow).

Por lo tanto el diseño de un sistema de información produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase del análisis.

El diseño de un sistema también indica los datos de entrada, aquellos que serán calculados y los que serán almacenados. Asimismo se describen a detalle los procedimientos de los datos individuales.

Los documentos que contienen las especificaciones de diseño se representan de varias formas (diagramas, tablas y símbolos especiales). La información detallada del diseño se proporciona al equipo de programación para comenzar la fase del desarrollo del software.

Los diseñadores son los responsables de dar a los programadores las especificaciones del software completas y claramente delineadas. Una vez comenzada la fase de programación, los diseñadores contestan preguntas, aclaran dudas y manejan los problemas que enfrentan los programadores cuando utilizan las especificaciones de diseño.

4.3 Desarrollo del Sistema

Los encargados de desarrollar software pueden instalar (o modificar y después instalar) software comprado a terceros o escribir programas a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para programar o desarrollar software nuevo y de la disponibilidad de programadores en una determinada herramienta. En nuestro caso la opción es desarrollar el software a la medida, ya que actualmente en el mercado no existe ninguno que cumpla con las necesidades particulares del Municipio.

En el caso del Municipio la aplicación será desarrollada por personal interno de sistemas del Municipio, con asesoría externa en cuanto al uso de la herramienta y su forma de implementación.

La aplicación como se menciona anteriormente se llevará acabo por el mismo departamento de sistemas, pero contando con el apoyo de consultoría especializada en la herramienta de trabajo (Lotus Notes) en la que se llevará a cabo el desarrollo. Esta consultoría externa, la cual genera un costo extra por honorarios a terceros, se llevo a cabo en común acuerdo con el departamento de Adquisiciones y Servicios Administrativos, que son los que administran las compras y contratos como las nuevas tecnologías respectivamente, para contar con el apoyo económico para este tipo de consultorías especializadas.

En el desarrollo se involucro a dos personas que desarrollan en Lotus Notes, SQL Server y Access, esto con el fin de tener personal capaz de interactuar con las herramientas de programación; así como las interfases entre ellas. Cabe mencionar que el soporte externo debe ser una empresa integradora por la sencilla razón de que ésta debe soportar tanto la cuestión técnica de desarrollo como de implementación e instalación de la herramienta a utilizar por los programadores.

El tiempo pronosticado o programado para desarrollar el software es de un mes y medio, incluyendo las juntas de aclaración que vayan surgiendo a medida que el desarrollo se va cristalizando, la tarea de instalar el servidor de la herramienta a utilizar (Lotus Domino), esto se lleva a cabo por personal responsable de implementar soluciones en red y de correo electrónico, es decir los programadores solo se deben de dedicar al desarrollo y no distraer su atención por su delicada tarea desempeñada.

4.4 Pruebas del Sistema

Durante la fase de pruebas del sistema, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas; es decir que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga.

Se proponen tres tipo de pruebas para asegurarse de la integridad de la información en este tipo de plataforma (workflow):

a) Prueba de laboratorio.- consiste en montar una pequeña red semejante a donde operará el sistema, simulando los diferentes roles de los usuarios, y alimentando quejas las cuales serán distribuidas a las diferentes Secretarías tanto desde Participación Ciudadana (simulada), como desde los Coordinadores.

b) Prueba de una Secretaría.- se instalará el sistema directamente en el departamento de Participación Ciudadana y en una de las Secretarías para dar seguimiento a diferentes quejas con diversas variables a seguir y con su respectivo proceso.

c) Consistencia de la información.- una vez pasado por las dos prueba anteriores, el siguiente paso es verificar que la información de entrada este

dando los resultados esperados a través de los diversos reportes, consultas y estadísticas.

Es muy importante y necesario tener bien estructurado el Sistema, par estar preparado en un momento dado para una modificación específica, saber a que módulos o a que partes del sistema va a afectar un determinado cambio al sistema o un agregado, saber donde afectará y que esto no vaya generar mas problemas que beneficios.

4.5 Capacitación

Para llevar a cabo la capacitación a los usuarios finales, es muy importante que cada uno de ellos conozcan el plan general del Sistema; es decir saber como fluye la información, para que ellos tengan conciencia de lo que involucra una determinada opción presionada dentro de un módulo específico.

Lo anterior nos viene a recomendar como se lleve a cabo la capacitación del personal para este tipo de Sistema operando en una plataforma de workflow, a través de correos electrónicos dirigidos desde una aplicación computacional aplicada.

La capacitación a la que hace referencia el párrafo anterior es como sigue:

a) Correo electrónico.- se capacita a todos los usuarios en el uso del correo electrónico mediante Lotus Notes, ya que esta es la plataforma de comunicación dentro de un workflow.

b) Definir roles.- cada usuario debe saber lo que es un rol, y que significa dentro del sistema, además de que debe conocer los otros roles para saber que información esperar y de quien, así como a que opciones tiene derecho.

c) Reunión general.- se realiza posterior a la definición de roles una presentación del Sistema de manera integral, mostrando el flujo completo que sigue una queja dentro del Sistema, para que los usuarios vean como afecta la información según el rol de que se trate.

d) Capacitación a Participación Ciudadana.- se capacita al personal de la Dirección de Participación Ciudadana en referencia a las opciones que tendrá derecho de accesar como tal dependencia.

e) Capacitación a Coordinadores.- se agenda una reunión con todos los Coordinadores de las diversas Secretarías, para mostrar el alcance del sistema para el rol que les corresponde, así como para explicar la actualización de los estatus.

f) Capacitación a los Directores o Supervisores.- capacitación especifica para aquellas personas que tienen la responsabilidad de solucionar las quejas y actualizar la información dentro del sistema.

g) Capacitación de reporteador.- Capacitación tanto para el personal de Participación Ciudadana, como para los Coordinadores de cada Secretaría en cuanto al uso y explotación del reporteador para la obtención de información especifica que les sea solicitada.

Una vez introducido el personal al uso de este Sistema, el siguiente paso después de la parametrización de la información para la personalización del Sistema es programar y planear la implementación integral del mismo para el arranque oficial del Sistema como herramienta de trabajo para el seguimiento y solución de quejas en beneficio del ciudadano sampetrino.

5. PARAMETRIZACIÓN

5.1 Definición

La parametrización consiste en configurar o adecuar el sistema a las necesidades de información y operación que requiere el Municipio; es decir el sistema se alimenta con las bases de datos (o catálogos), requerimientos, limites y restricciones con que debe contar el sistema para que este pueda ser operable según los requerimientos necesarios.

Una de las ventajas mas grandes de que el sistema sea configurable, es que no se requiere alterar los "programas fuente" para que sea operable si es que existiese algún cambio en los procedimientos; sino solo se tendría que accesar al módulo en el cual se modificaría el o los catálogos necesarios para su óptima operación.

Es importante denotar que la parametrización no solo pueden ser los catálogos comunes como los de las colonias, departamentos, orígenes, estatus o asuntos; sino que también se pueden parametrizar los flujos, los reportes, los permisos de accesos, etc., lo que hace que el sistema pueda adecuarse a otros Municipios, o tenga un tiempo de vida mas largo, ya que al cambiar las políticas de la organización o administración, el sistema puede ser adecuado a las necesidades de la administración entrante o alguna determinada modificación que hubiere en cuanto a personal, asuntos, estatus, etc.

Cabe aclarar que no cualquier usuario común tiene acceso a estas áreas del sistema; es decir existe un responsable o administrador del sistema, el cual se

encarga de darle su mantenimiento y/o actualización a los datos que lo requieran. Esta persona como ya se mencionó también se encarga de depurar la información y asegurarla de cualquier tipo de intromisión o problema técnico. También se encarga de dar de alta los permisos de nuevos usuarios, de mantener concisa y veraz la información.

Como ya se menciono con anterioridad, la persona responsable de dar mantenimiento al sistema en cuanto actualizaciones, modificaciones y seguridad tanto en el buen desempeño del mismo como de la seguridad de la información recibe el nombre de administrador del sistema. El administrador del sistema cuenta con módulos especiales, los cuales no se presentan a los demás usuarios; por lo que no tienen acceso a los mismos, dichos módulos son usados solo por el administrador bajo una clave de usuario y un "password", ya que el es quien también otorga los permisos a los usuarios en los distintos niveles y tiempos del sistema.

5.2 Creación de catálogos

Los catálogos son la información común que utilizan los usuarios que operan el sistema. Dicha información solo puede ser modificada por el administrador del sistema, bajo ciertos procedimientos como lo son:

- Oficio por escrito donde se solicita la alta, baja o moficación del campo.
- El oficio debe ir firmado por el Director de Participación Ciudadana.
- En caso de baja o moficaciones se debe mencionar como se procedería con la información cargada a dichas cuentas.
- En caso de una alta se debe de explicar el llenado de los campos correspondientes.

Una vez recibido dicho oficio el administrador del sistema, éste procederá a implementarlo. Cada uno de los catálogos cuenta con su propia pantalla de

actualización, pero se ligan todos desde un módulo prediseñado para su ágil mantenimiento.

5.2.1 Asuntos

Enseguida se presenta la pantalla de asuntos (figura 5.1) con los cuales puede operar el sistema actualmente, posterior a ella se muestra el módulo de actualización del mismo (figura 5.2), como se verá mas adelante algunas de las pantallas son muy similares, lo que hace mas sencilla su operación.

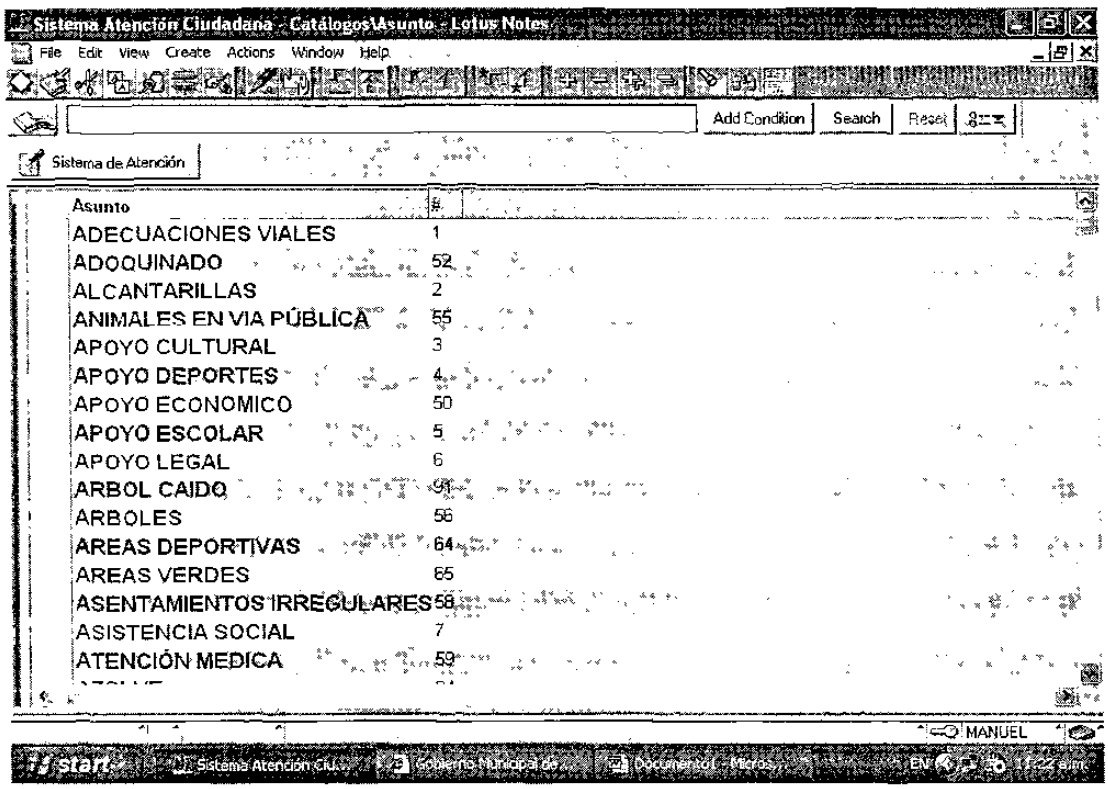


Figura 5.1 Pantalla de catálogo de asuntos.

En la figura 5.1 se muestra la pantalla, la cual cuenta con la descripción y el número de asunto con que se dio de alta, cabe aclarar que los usuarios pueden ver desde su módulo este catálogo, mas no modificarlo. Enseguida se muestra

la figura 5.2, la cual presenta la pantalla donde se realizan dichas modificaciones.

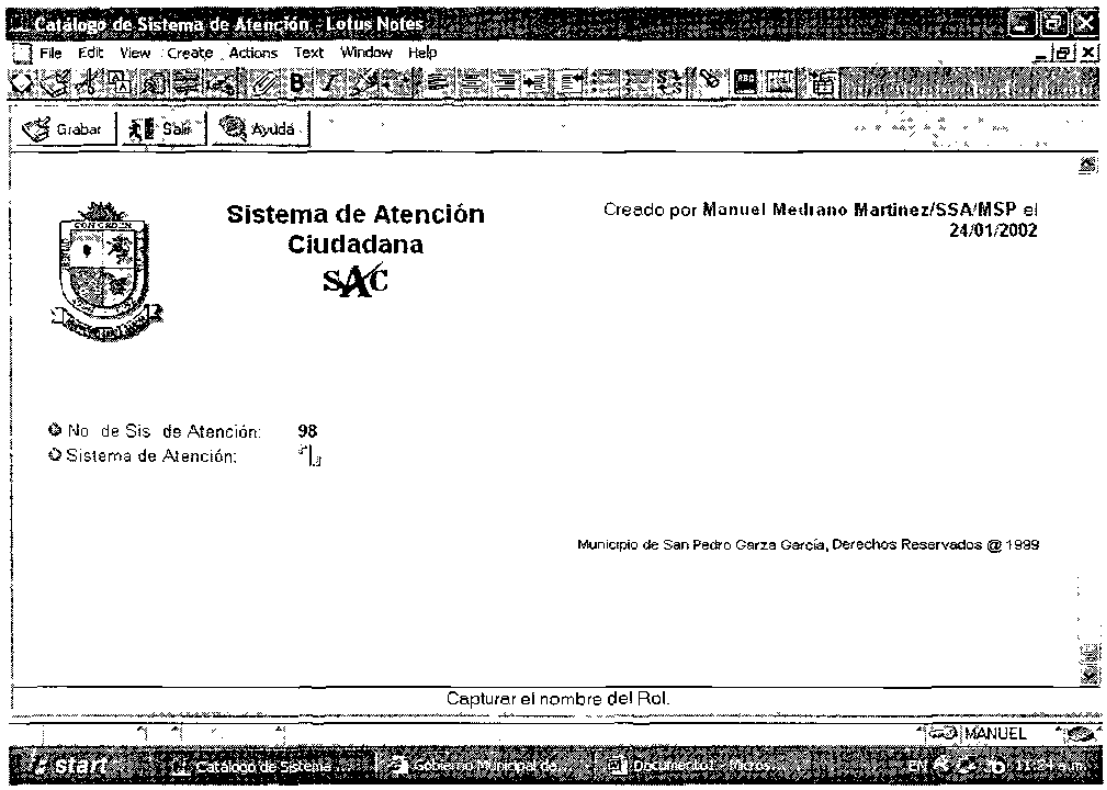


Figura 5.2 Módulo de modificación de asuntos.

Como se muestra en la figura 5.2 el sistema detecta quien esta generando la modificación, esto es para generar y tener registro de quien hace modificaciones, sobretodo cuando se dan permisos a mas de una persona para realizar dichas modificaciones.

5.2.2 Orígenes

El catálogo de orígenes es muy similar en cuanto a su estructura al de asuntos, esto, como ya se menciono para facilitar el uso y simplificación del sistema, en la figura 5.3 se muestra la pantalla de consulta de este catálogo.

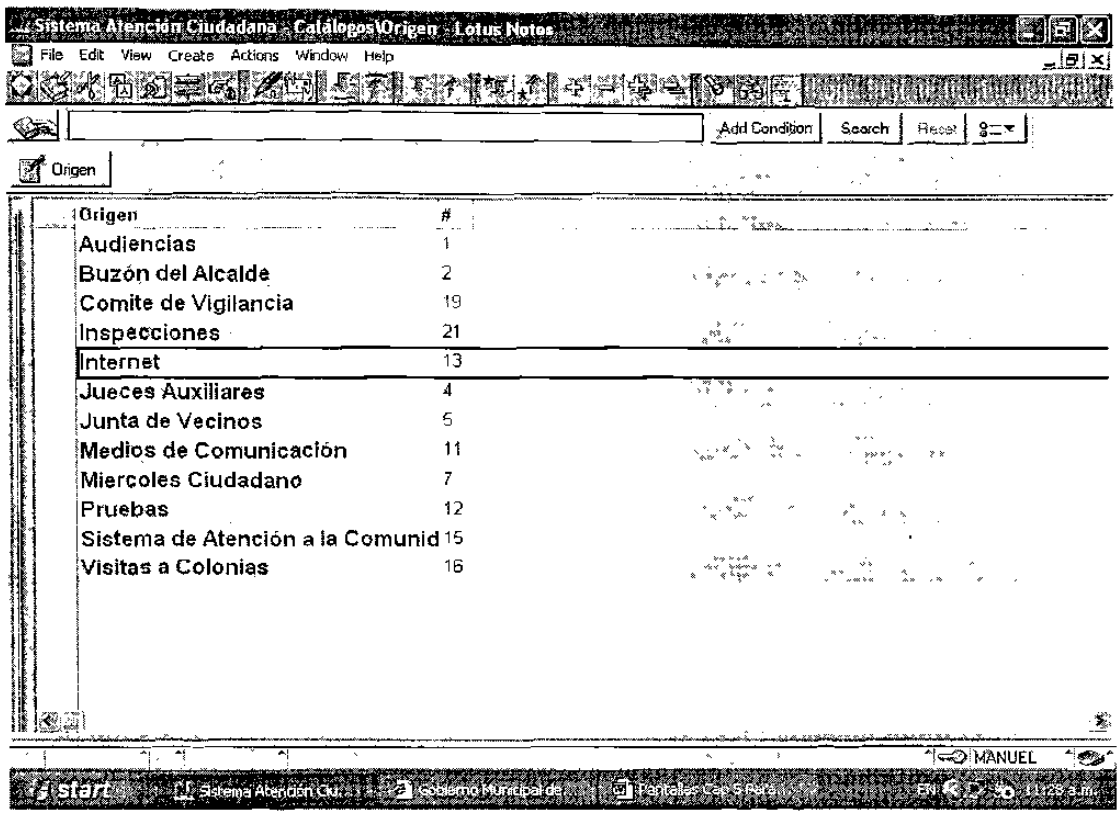


Figura 5.3 Pantalla de catálogo de orígenes.

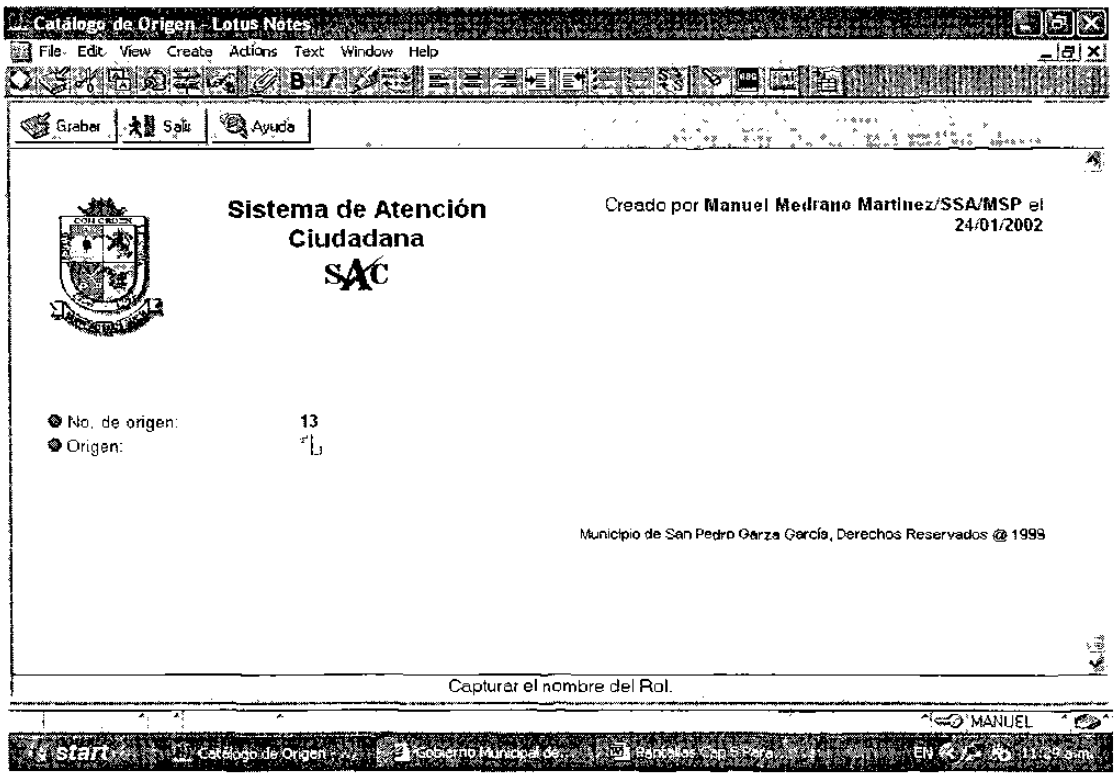


Figura 5.4 Módulo de modificación de orígenes.

En la figura 5.4 se muestra el módulo de modificación del catálogo de orígenes, y para que algún dato sea alterado, se requiere de los requisitos mencionados anteriormente bajo un oficio.

5.2.3 Colonias

En esta base de datos se almacena la información relacionada con las colonias que se encuentran ubicadas dentro del Municipio de San Pedro. Como lo muestra la figura 5.5, los datos contenidos en el módulo de consulta son la descripción, la región, la zona y la clave de la colonia (campo interno del sistema).

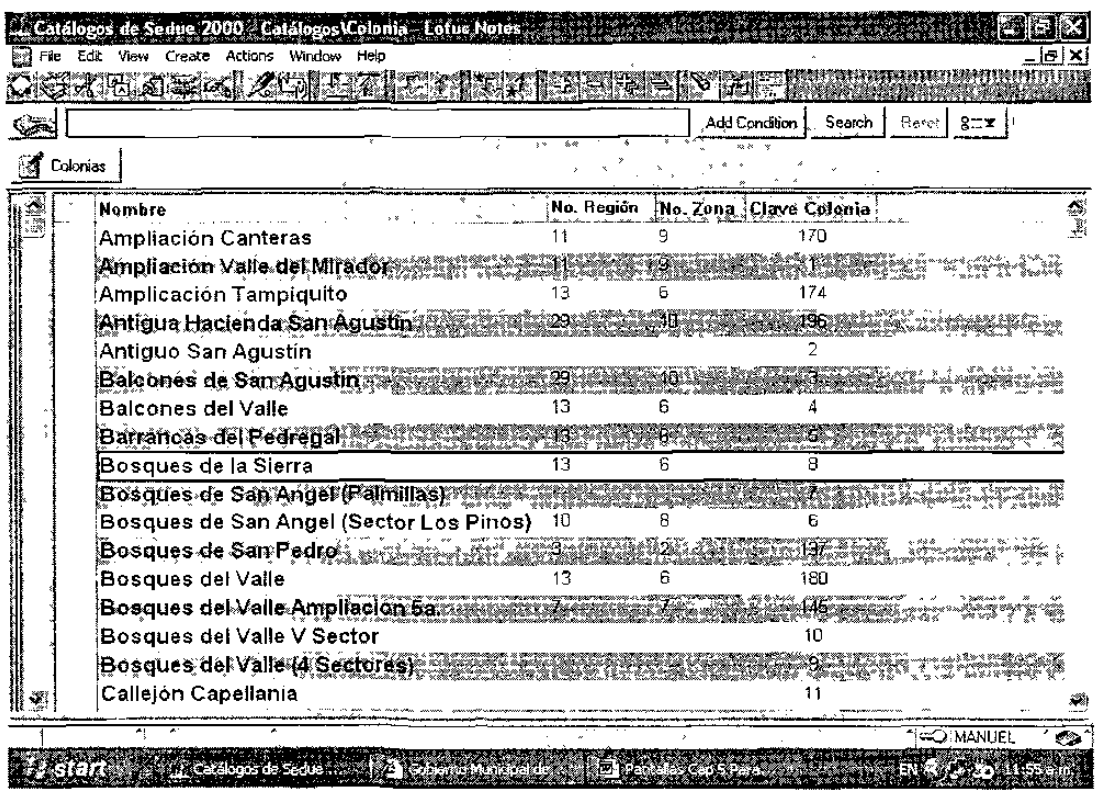


Figura 5.5 Pantalla de catálogo de colonias.

Cabe mencionar que este catálogo se utiliza para los demás sistemas en donde se requieren datos de las colonias, por ejemplo el sistema de trámites de desarrollo urbano.

Este catálogo es el único en el cual el administrador del sistema no lo actualiza, esta información es manejada por la Secretaría de Desarrollo Urbano en coordinación con el Estado por el aspecto del cobro del predial.

El catálogo en el cual se alimenta dicha información se muestra en la figura 5.6 y también se encuentra desarrollado en una plataforma de "workflow" de lotus notes.

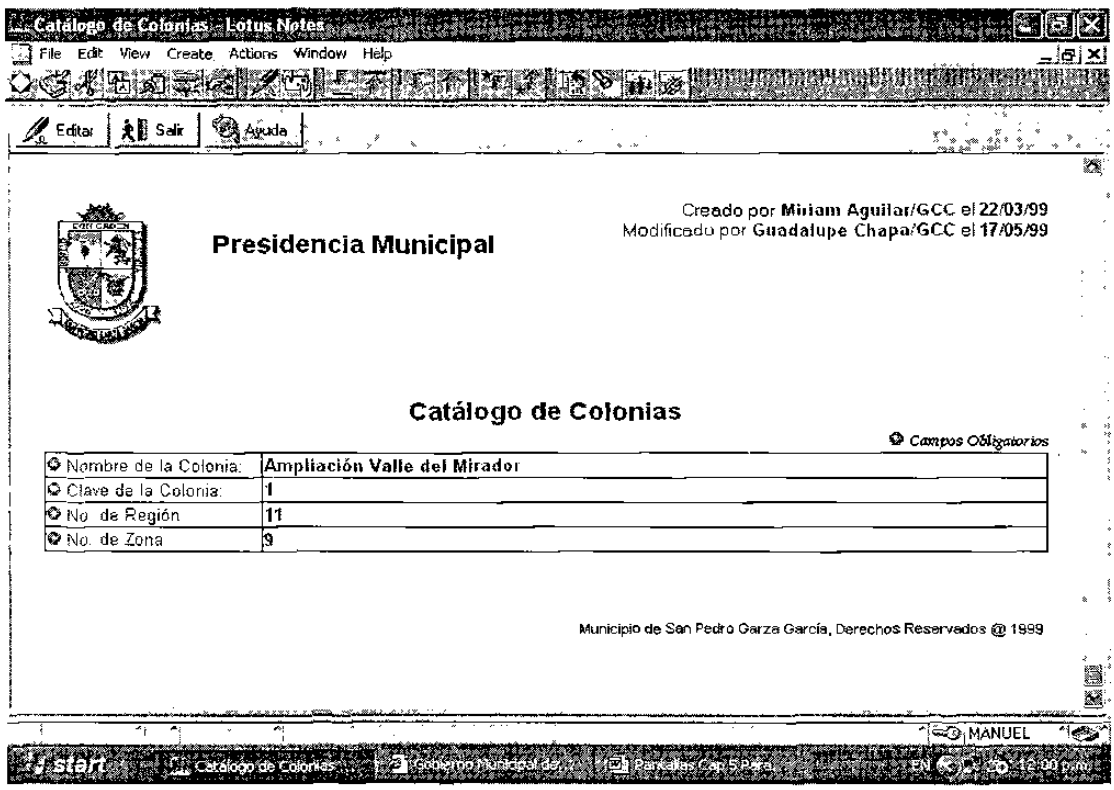


Figura 5.6 Módulo de modificación de colonias.

Aparentemente este módulo es difícil de utilizar, ya que es muy raro que aparezca una nueva colonia o que se le cambie el nombre, pero son casos en los cuales debe estar el sistema preparado, además de que es una opción muy útil ya que las colonias de un Municipio a otro obviamente son diferentes y como una de las bondades del sistema es que es muy abierto y facilmente adaptable.

5.2.4 Dependencias

Este es uno de los módulos mas trascendentes, ya que es en el cual se encuentran alimentadas todas las Secretarías del Municipio, con sus respectivas Direcciones y responsables. No hay que confundir el echo de mencionar responsables con los coordinadores de cada Secretaría al mencionar responsables se refiere al director o jefe del área.

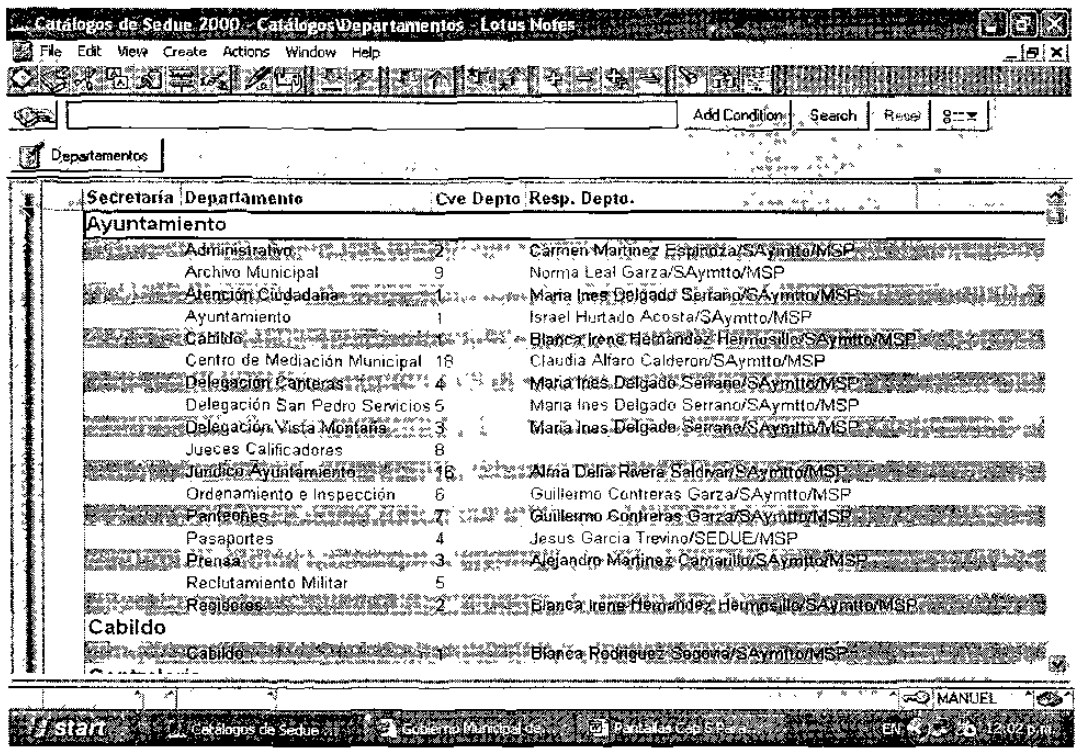


Figura 5.7 Pantalla de catálogo de departamentos.

Esta información se toma de la base de datos de la Dirección de Recursos Humanos; y se va actualizando al realizar alguna determinada modificación dicho departamento.

Es muy importante recalcar que los datos de este módulo no son los que utiliza directamente Recursos Humanos, sino que se realiza una replica de información al sistema cuando la Dirección de Participación Ciudadana lo solicita o Recursos Humanos lo cree pertinente. Existe también un módulo de

actualización de este tipo de información, para lo cual se utiliza el módulo de la figura 5.8, en donde los datos que maneja Recursos Humanos no necesariamente son los que requiera el sistema de Participación Ciudadana, por ejemplo el campo del correo electrónico, el cual es uno de los mas importantes con que se cuenta en el sistema, ya que a través de él se envían de manera automatizada los correos electrónicos

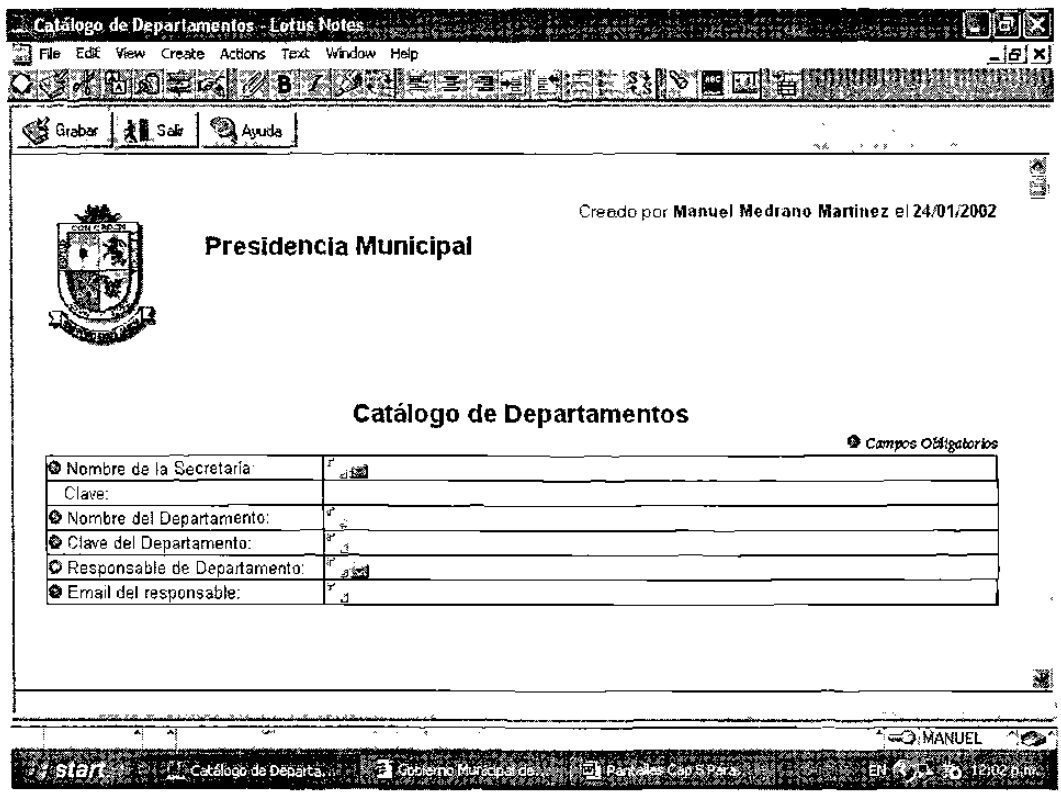


Figura 5.8 Pantalla de modificación de departamentos.

Como ya se mencionó éste catálogo puede ser alimentado por el administrador del sistema, pero siempre relacionado con los responsables de Participación Ciudadana de cada Secretaría y el de Recursos Humanos, esto con el afán de mantener un padrón de la información actualizado y confiable.

En ocasiones se puede presentar que el responsable de una determinada área, debe ser modificado o alguno de ellos haya cambiado; ésta modalidad el sistema lo permite, ya que como se menciono con anterioridad el sistema tiene la capacidad de actualizar la información por si solo.

5.2.5 Estatus

El estatus de una queja se refiere al nivel de avance de solución de la misma. Esta cuenta con cuatro estatus oficiales dentro del proceso de solución los cuales son:

- No iniciado
- Iniciado
- Concluido
- No factible

Existen otros dos estatus implícitos para el sistema y necesarios para su operación los cuales son:

- En espera de folio.- es cuando se levanta una queja o reporte en papel; es decir cuando no se tienen acceso a una computadora en ese momento, por ejemplo en las visitas a colonia.
- Solicitud por internet.- estatus especial, ya que se comenzo a presentar la situación de que usaban la herramienta para reportes o quejas falsas y los folios reales se estaban usando, por lo que se opto por asignarles un estatus intermedio para que no existiesen folios sin secuencia.

En la pantalla de consulta de estatus (figura 5.9) aparecen los campos con que cuenta esta base de datos. Realmente los estatus al igual que la base de datos de las colonias es muy poco probable que cambie, pero la opción existe, ya que estos (estatus), puede variar de un Municipio a otro, y si no existiese se tendría que alterar el código fuente del mismo.

En la figura 5.10 se ve un ejemplo de este módulo en la parte de actualización de este parámetro, al igual que en los anteriores para éste sea alimentado se debe de tener acceso especial, que solo lo tiene el administrador del sistema. Hay que recordar que el administrador del sistema no es una

persona cien por ciento técnica, sino mas que nada debe conocer tanto aspectos mas técnicos que el usuario común y tener conocimiento de los procedimientos del flujo.

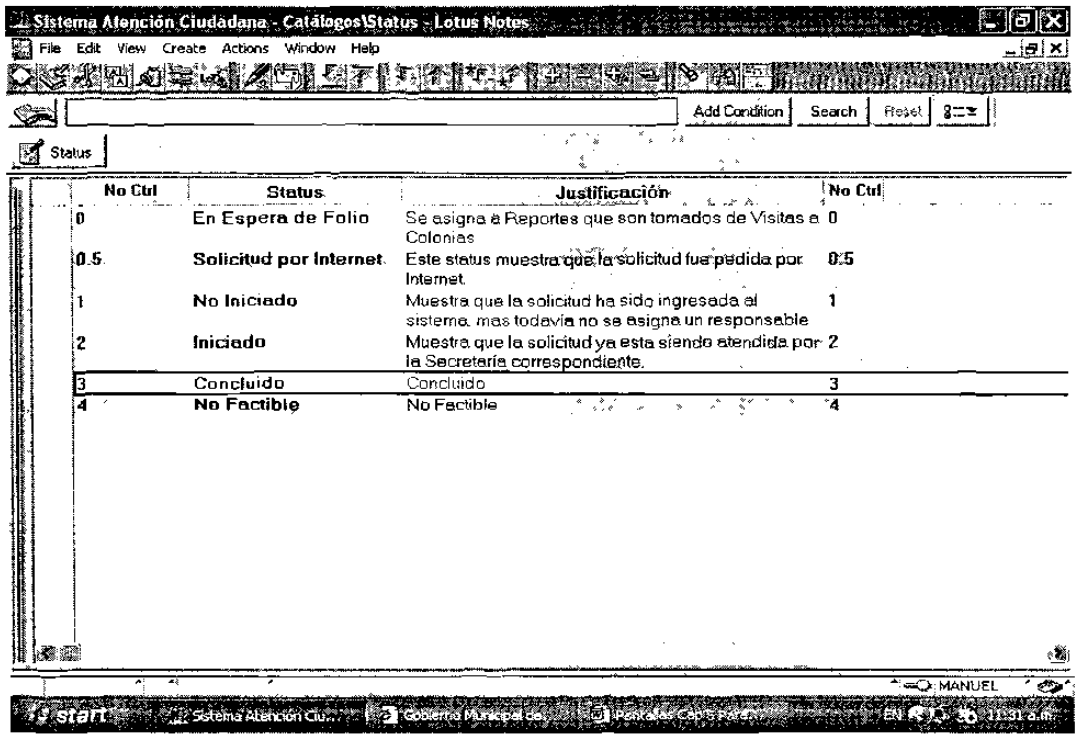


Figura 5.9 Pantalla de consulta de estatus.

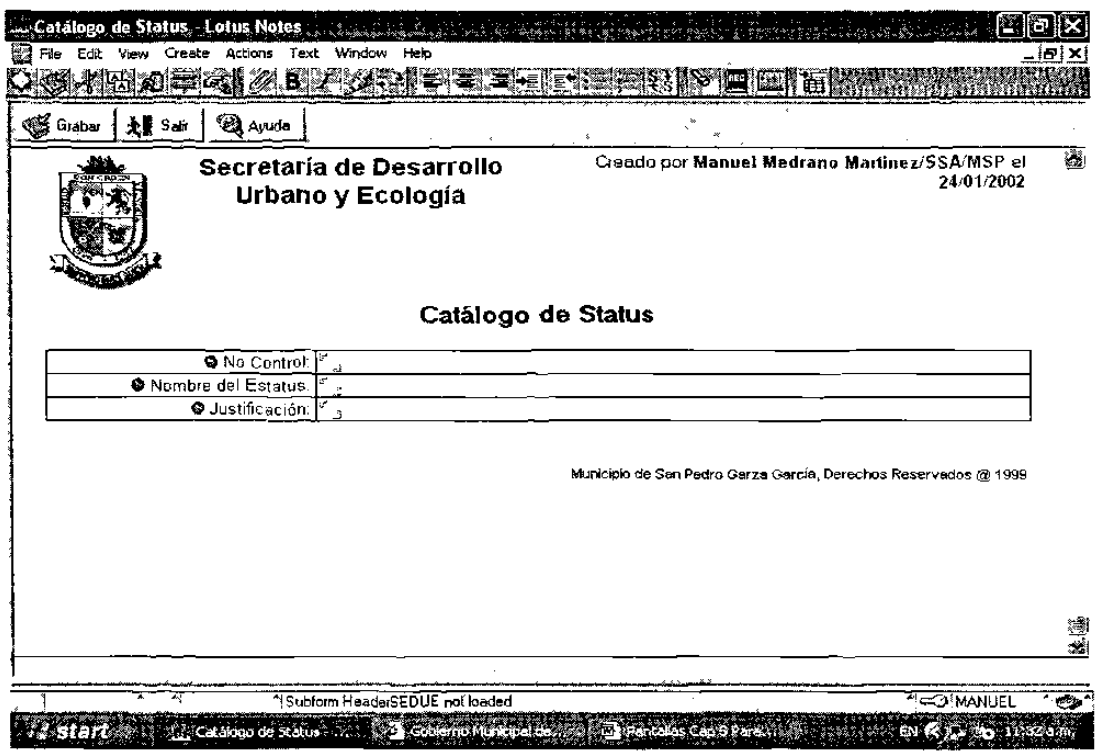


Figura 5.10 Pantalla de modificación de estatus.

5.3 Configuración de roles

La configuración o parametrización de roles, va íntimamente ligado con el usuario del departamento en los diferentes niveles, ya sea desde el coordinador de participación ciudadana, hasta el usuario que resuelve o da solución física a la queja.

A través de esta opción el sistema sabe a donde irse internamente, esto lo hace mediante la clave que se alimenta como se muestra en la figura 5.11.

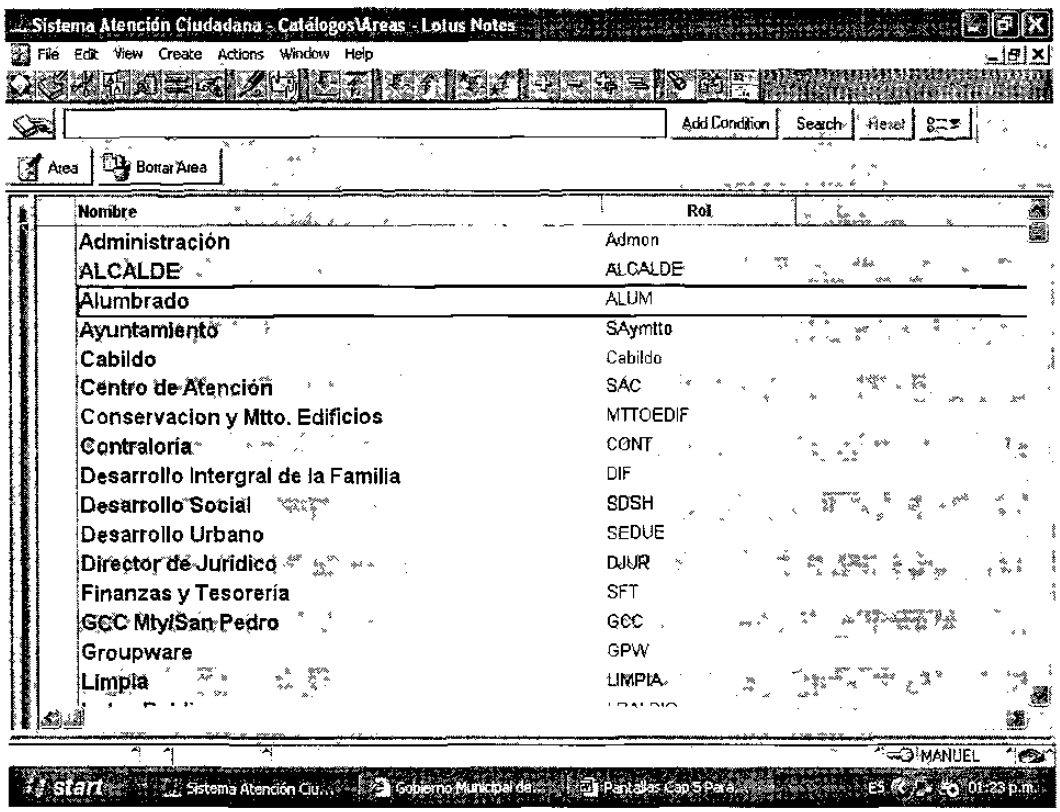


Figura 5.11 Pantalla de consulta de roles.

Esta es la parte previa a la configuración de usuario; es decir se requiere el rol para poder asignarle usuarios operativos al sistema y que siga el flujo correctamente, para posteriormente asignarle los permisos debidos a cada usuario según su especialidad de solución para las quejas o reportes.

5.4 Configuración de usuarios

En este módulo se asignan los parámetros de uso general dentro de la red, como son:

- Los roles.- configuración explicada anteriormente.
- Las personas.- reconocimiento del usuario dentro del "servidor del sistema".
- El nombre legal.- nombre con el cual se encuentra el usuario dentro de la red (ligado al campo anterior de la persona).
- El estatus.- este campo de estatus se refiere a si la persona se encuentra habilitada o deshabilitada para operar dentro del sistema. No tiene nada que ver con el estatus de la queja o reporte.

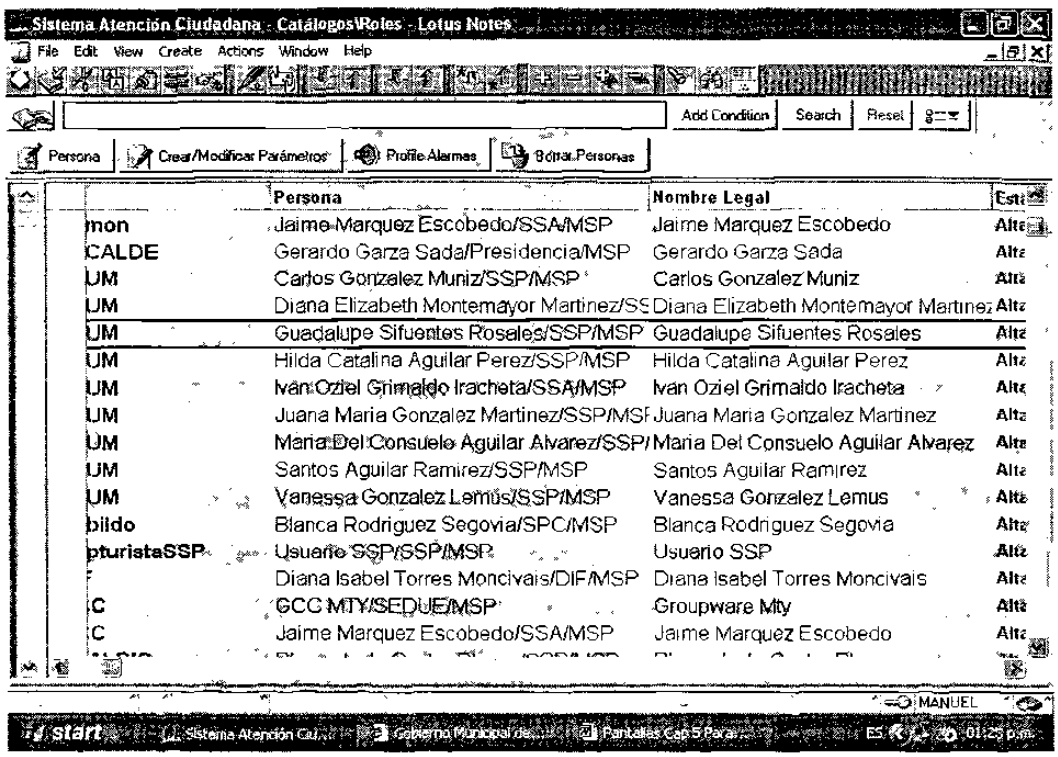


Figura 5.12 Pantalla de consulta de usuarios.

En la figura 5.12 se muestran los usuarios y su definición interna. En este módulo se configura los permisos desde la opción "Crear/Modificar Parámetros", la cual se explica mas adelante.

5.5 Configuración de permisos

La parte de configuración de los permisos se refiere al alcance que va a tener una determinada persona o usuario del sistema. Lo anterior quiere decir a que áreas va a tener acceso. En la figura 5.13 se muestra la pantalla del sistema y se puede apreciar los datos del usuario como lo son el rol, el usuario y sus permisos; en dicha pantalla se escoge físicamente a donde va a poder llegar o recibir quejas.

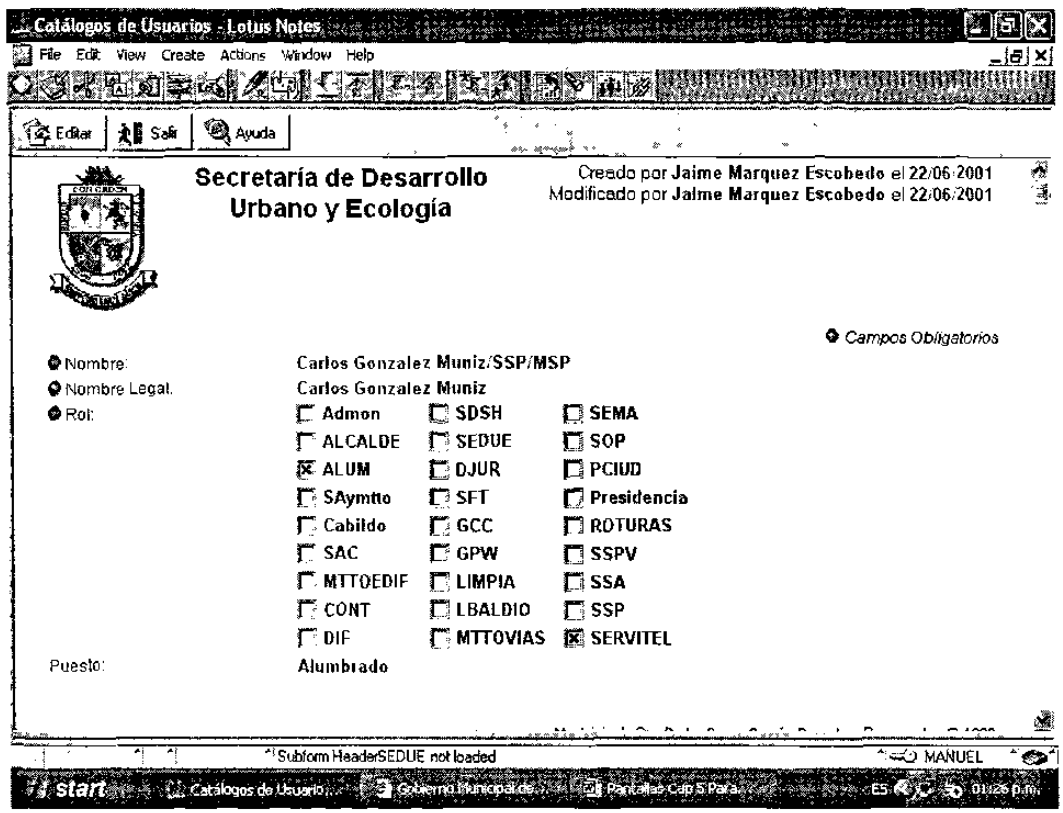


Figura 5.13 Pantalla de configuración de permisos.

En la figura 5.13 se muestra un ejemplo de cómo se va parametrizando la información de arranque del sistema; es decir en este caso a la persona "Carlos González Muñiz", del puesto de "alumbrado" va a tener acceso al rol de "alumbrado" y al de "servitel". Aquí es donde se parametriza a donde poder entrar la persona dentro del sistema, no necesariamente tiene que ser un rol (figura 5.14), como se vio también pueden ser varios (figura 5.15).

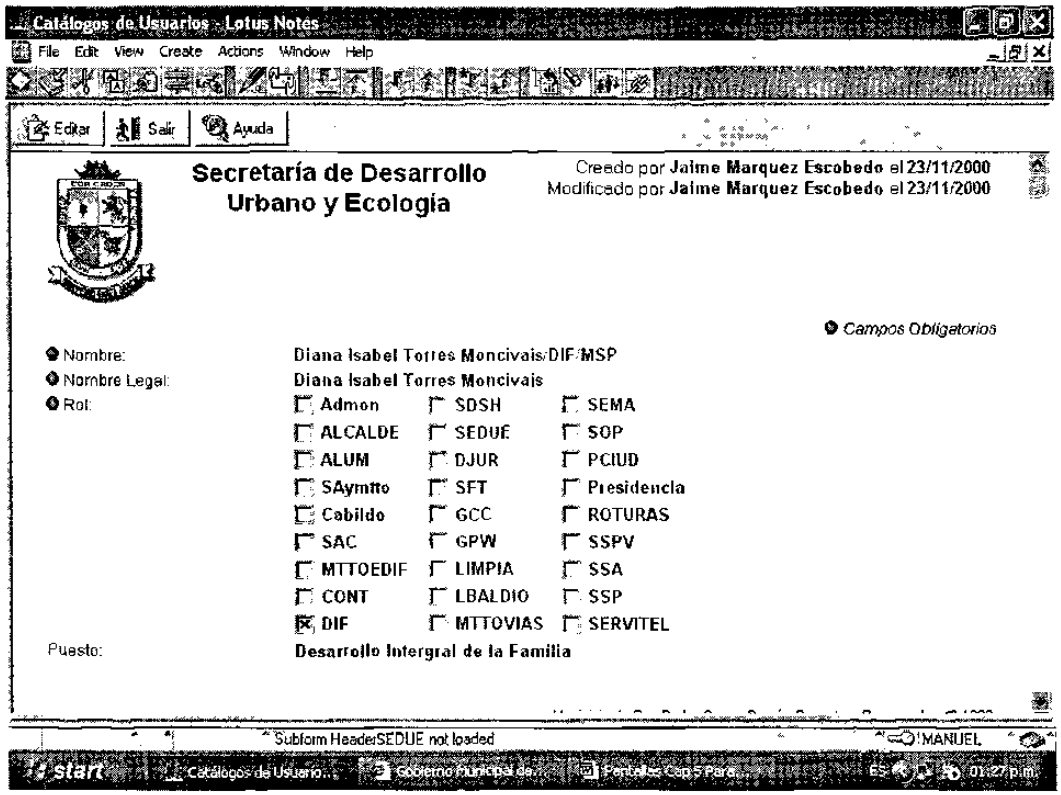


Figura 5.14 Ejemplo de persona con un acceso.

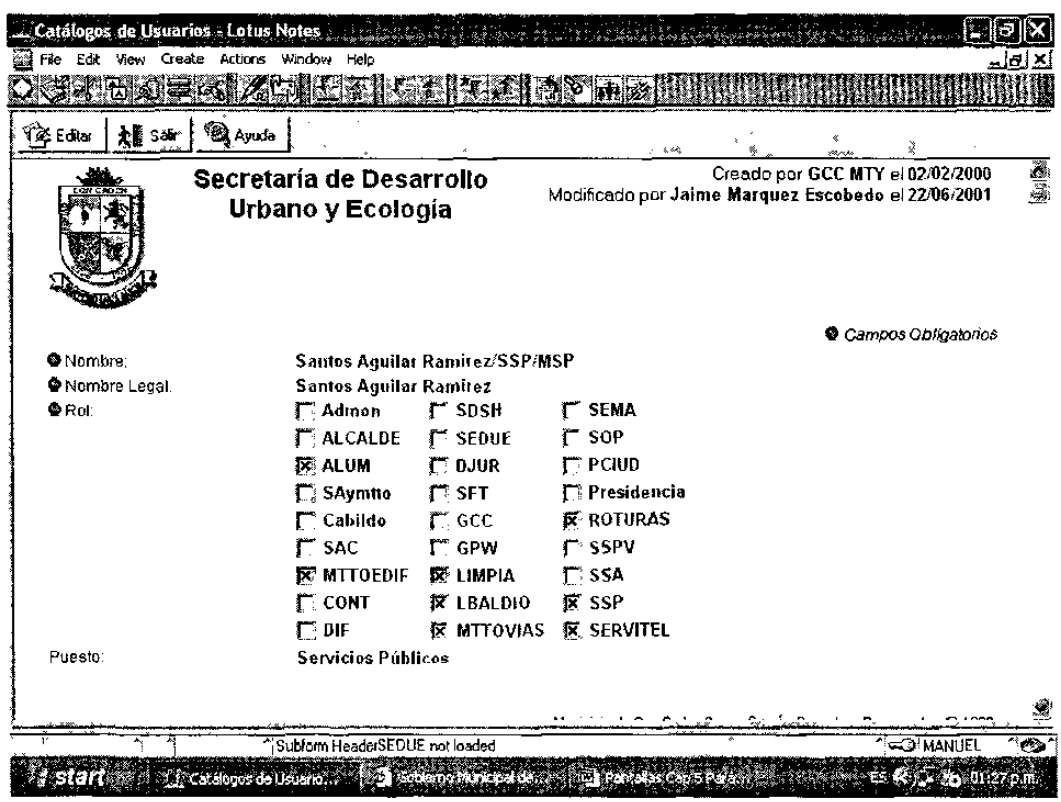


Figura 5.15 Ejemplo de persona con varios accesos.

Recordando que los permisos se deben de dar después de haber alimentado necesariamente los roles y usuarios, ya que en éstos descansa éste módulo, por la razón de éstos son solicitados en el llenado de los permisos.

También incluye una selección del puesto, del cual se obtiene también de la base de datos de los roles.

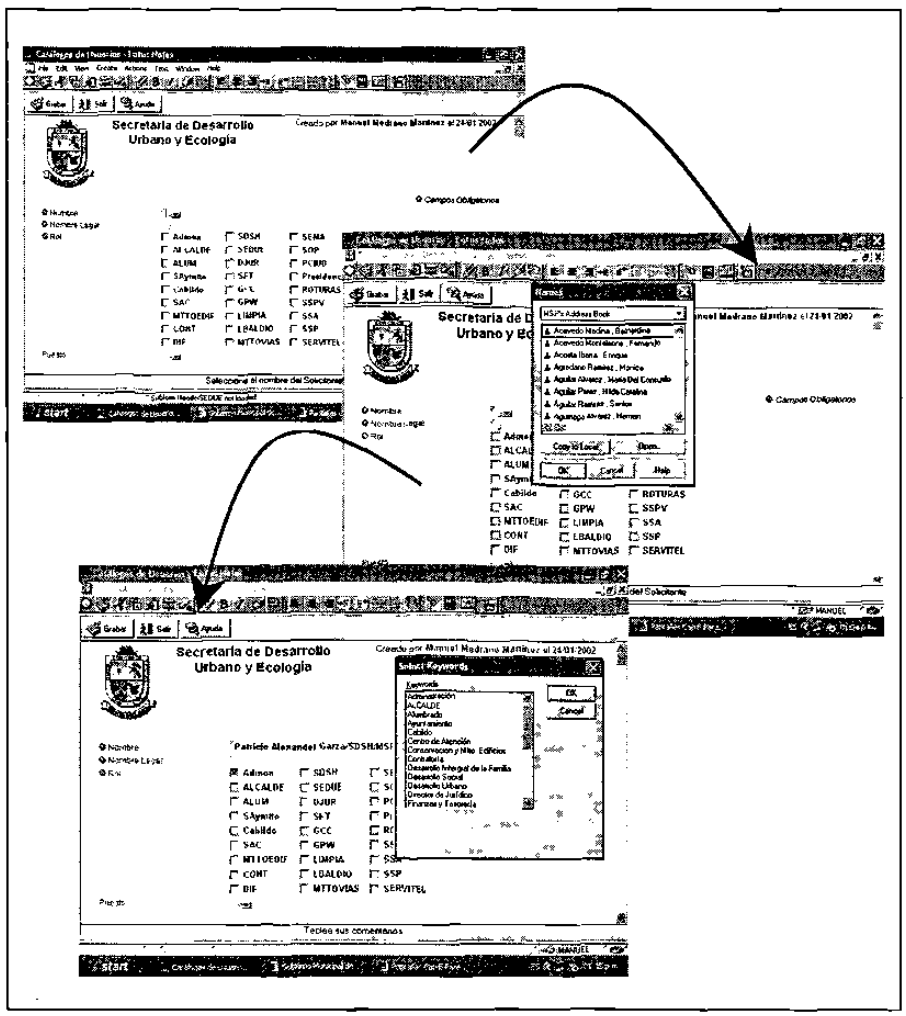


Figura 5.16 Pasos para habilitar permisos.

5.6 Configuración automatizada de respuestas

Para entrar a esta opción, en donde se especifican los tiempos de respuesta que debe tener el sistema, así como las alarmas y mensajes que se requiere que aparezcan, se accesa desde la pantalla de usuarios (figura 5.12) en la opción de "Profile alarmas".

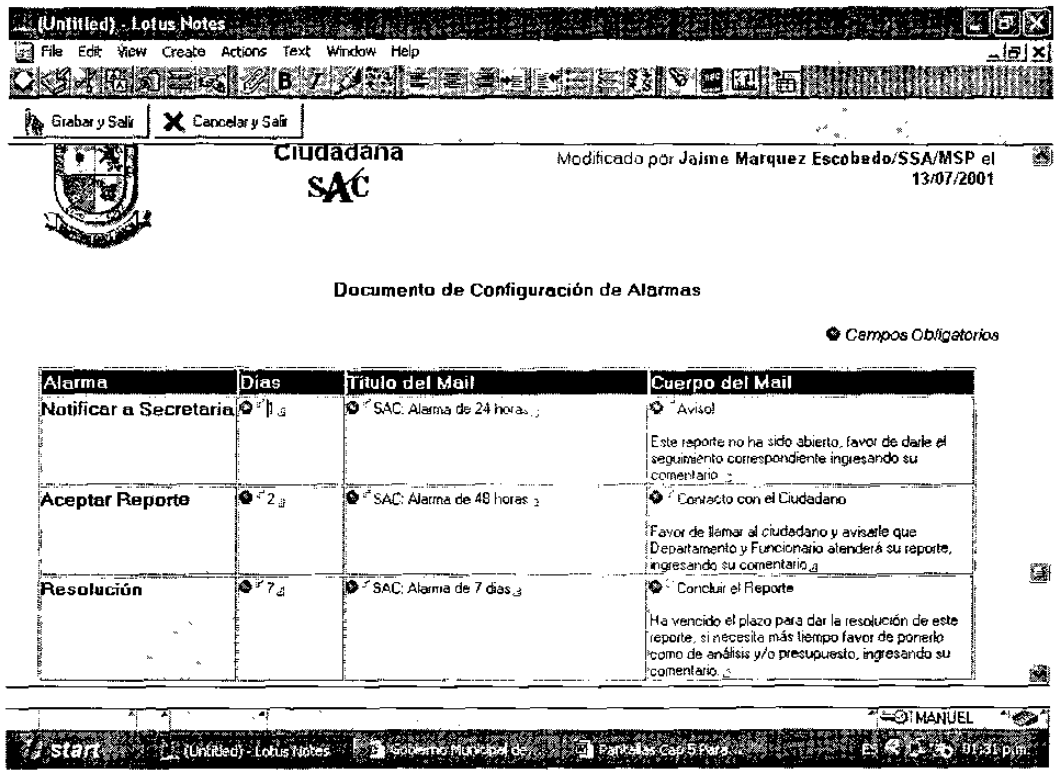


Figura 5.17 Módulo de tiempos de respuesta automatizada.

En la figura 5.17 se muestra como se configuran los tiempos para que se puedan "disparar" alarmas con un determinado mensaje a todos aquellos que no hayan cumplido en los tiempos acordados de respuesta en cuanto a su primer aviso, su contacto telefónico con el ciudadano o al tiempo de solución total del reporte.

Los tiempos se pueden cambiar según las necesidades de respuesta que quiera ofrecer el Municipio a los ciudadanos. Cabe recordar que estas alarmas

son a través de correos electrónicos automatizados desde la configuración del rol, los usuarios y los permisos explicados anteriormente.

5.7 Esquema general de parametrización

El esquema general para llenar el flujo de la operación inicial del sistema; es decir para que el sistema de atención ciudadana pueda arrancar correctamente se muestra la figura 5.18.

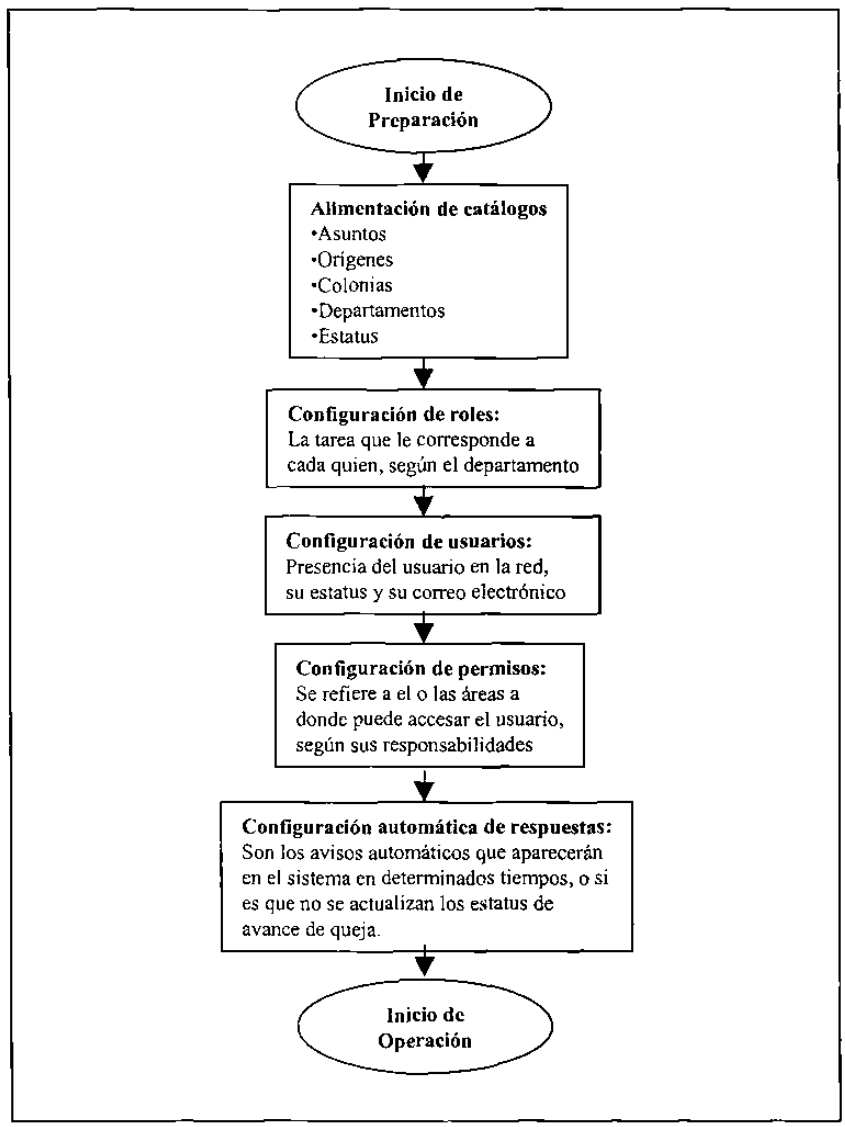


Figura 5.18 Esquema inicial de parametrización.

Es muy importante recordar y recalcar como se menciona al inicio del presente estudio, que para obtener toda la información con la cual se debe alimentar el sistema para el inicio se debió de haber extraído de un análisis delicado y estructurado, ya que de el resultado del mismo se obtendrían los parámetros a utilizar en la operación diaria del sistema. Un mal análisis o dudas en el mismo podría traer graves consecuencias futuras que serían mas complicadas de resolver una vez arrancado el sistema, desde el punto de vista operativo, en cuanto a costos y tiempo de corrección.

Por tal motivo esta fase del sistema es de vital importancia en conjunto con la etapa inicial de análisis, porque son la base sobre la que descansará el sistema.

6. IMPLEMENTACIÓN

6.1 Definición

La implementación hace referencia al medio ambiente en el que el sistema opera de manera óptima; es decir las condiciones físicas y tecnológicas bajo las cuales debe funcionar para lograr su objetivo. Es importante aclarar que si este esquema no se da, será muy difícil que el proyecto tenga éxito, ya que en el medio actual de competencia y exigencia del ciudadano no basta con una computadora o un paquete computacional instalado en ella, se requiere mucho mas que eso, desde los flujos de procesos bien definidos, el equipo computacional mínimo requerido y el medio para desarrollarlo, de nada serviría tener un sistema computacional muy completo, con una infraestructura de red muy avanzada si no se cuenta con procedimientos de trabajo bien definidos.

Por lo tanto lo que se explicará dentro de este capítulo son las necesidades técnicas requeridas para el buen desempeño de dicho sistema, desde lo mínimo requerido de equipo de cómputo, infraestructura de red, sistema operativo, "workflow", plataforma de correo electrónico, captura de catálogos, pruebas, arranque y estabilización del sistema.

6.2 Infraestructura requerida

El flujo del proceso de este proyecto, esta basado en un ambiente de red natural, como se mencionó en capítulos anteriores el sistema se desarrollo en Lotus Notes, con módulos de reportes en Access para la explotación al máximo

de las bases de datos. Esta tésis analiza el proceso del flujo de los datos a través de la red sobre la cual esta instalado tanto la plataforma de "Workflow" como la del correo electrónico; en este caso la red esta basada en "Window NT" de la compañía "Microsoft", mas sin embargo esto no quiere decir que el sistema no pueda funcionar con otras plataformas de red como lo son "Novell" o "Unix", en estos casos habría que investigar la compatibilidad de dichos sistemas operativos de red con la funcionalidad de "Lotus Notes" o en su caso con otro software que soporte procesos de "Workflow".

6.2.1 Tecnología actual

Al inicio de este proyecto se contaba con un sistema monousuario, en el cual se capturaban los reportes en una sola computadora y no había manera de compartir la información y por ende era prácticamente nula la optimización tanto de los procesos como la de los datos o información.

Se contaba con mas de una computadora pero no estaban enlazadas entre ellas, por lo que de nada servía el mandar desarrollar un sistema que operara en red. Después cuando se analizo la opción de mandar construir una infraestructura de red Municipal para unir las diversas Dependencias del Municipio, y que físicamente se llevo a cabo la construcción de la misma (red de datos), estableciendo e implementando nodos a los diferentes niveles de jerarquía de los funcionarios para la instalación en un inicio del correo electrónico a nivel Municipal (esto como primera etapa), de esta forma da inicio el cambio de tecnología y mentalidad en los diferentes niveles de empleados Municipales, pero esto solo era el comienzo ahora ya estaba la infraestructura lista, pero ahora la pregunta era ¿que se iba a trasladar a través de la red de datos?, una vez instalada la red la pregunta fue ¿cómo hacemos para que la información viaje a través de la red de manera automática, dando avisos de los reportes de las quejas?, de aquí la necesidad de la plataforma "Workflow", y como en ese entonces el software de correo que estaba ya probado en el

mercado y que manejaba una plataforma sólida de "Workflow" era el de la compañía "Lotus Notes", se selecciona para tomarlo como "estandar" dentro del Municipio.

6.2.2 Migración hacia una red

Como su nombre lo "la migración hacia una red", no fue una tarea fácil, ya que fue un cambio de mentalidad para muchos empleados del Municipio que estaban acostumbrados al uso de la computadora solo de forma individual o con la paquetería acostumbrada de "Microsoft" (excel y word), o en su momento a pequeños sistemas que corrían de forma individual, además que pensaban que estos iban a ser sustituidos por los sistemas y por ende ellos perder sus trabajos.

La primer etapa se arranco de forma dual, es decir al mismo tiempo que se organizaban juntas o reuniones con los empleados para explicarles que estos no iban a ser sustituidos por las computadoras y sistemas en red sino que estas iban a ser una herramienta mucho más eficiente y que les iba a ayudar a llevar cabo su trabajo de una mejor manera y mas rápida lo que les daría tiempo de realizar otras actividades dentro del Municipio; además de que ellos iban a ser capacitados lo que les convenía de sobremanera porque ahora iban a estar mejor preparados para los tiempos actuales, y que además estas capacitaciones iban a ser gratis, porque el Municipio en lugar de traer gente nueva con conocimientos, los iba a capacitar a ellos elevándoles el valor curricular.

Por otro lado también se llevaban a cabo reuniones con los funcionarios de niveles mas altos para establecer lineamientos de cómo se iba llevar a cabo la implementación de la red y quienes iban a tener acceso a ella; es decir a quienes (empleados de diferente nivel o jerarquía), se les iba a instalar un nodo de acceso a la red de datos, según su operación o su nivel de toma de decisión

al que debería de tener. De esta forma se definió como se estructuraría la red en un inicio; cabe aclarar que la red no solo se realizó por la necesidad del sistema de Participación Ciudadana sino por la gran gama de sistema que hoy en día la mayoría por su razón de ser deben operar en red, ya que de lo contrario no serían funcionales.

Es muy importante definir el alcance de la red total, pero al mismo tiempo definir por áreas las necesidades de cada una de ellas y los niveles de acceso de los diferentes usuarios (empleados sampetrinos) conque va a contar la red. También es muy importante tener definido esto para la distribución de los equipos de conectividad requeridos así como el tipo de cableado que se usaría o si el acceso es vía "dial-up", DS0´s, fibra óptica, antenas inalámbricas, etc. Por eso es muy importante antes de iniciar la construcción física de la red llevar a cabo un esquema y planear bien todos los pormenores que pudieran salir durante la implementación de la construcción de la red, no voy ahondar en este punto ya que sería otro tema muy especial técnicamente hablando, ya que se tendrían que analizar tipos de conexión, equipos, medidas de distancias entre cableados, tipos de equipos según el modo de acceso, etc.

Hoy en día la información debe ser explotada al máximo, no puede ser considerada como aislada por esa sencilla razón la información debe ser compartida y tener fluidez ya que el mundo se mueve a través de ella y un ejemplo muy sencillo es la red mundial que todos conocemos como Internet.

6.2.3 Creación del trabajo en grupo

Los grupos de trabajo son la base fundamental de operación y buen desempeño del sistema, ya que según la precisión y definición de los mismos serán la parte medular del proceso, ya que aquí es donde se analiza que hará cada quien; es decir quienes tendrán el rol del empleado de Participación Ciudadana, el coordinador de cada Secretaría, los responsables de llevar a

cabo la solución de la queja y los funcionarios que realizaran solo consultas de avances de las mismas.

Como se menciono en el párrafo anterior la estructura del sistema descansa en los grupos de trabajo del mismo y que son los que utiliza el "Workflow" para la operación automática del mismo, ya que depende del grupo es el flujo que puede seguir el avance de la queja; así como los permisos de acceso o sea que una Secretaría no puede ver los reportes de otra, pero Participación Ciudadana puede ver todos. La creación de estos grupos de definen a continuación:

- Participación Ciudadana.- grupo de usuarios del departamento de Participación Ciudadana, los cuales tienen accesos a todos los expedientes para revisar los avances de las quejas, teniendo la funcionalidad de distribuir las quejas para su solución a cualquier Secretaría. Este grupo de usuarios puede realizar reportes tipo estadístico y mezclar diversas opciones de los reportes de cualquier o todas las Secretarias.

- Coordinadores de Secretaría.- grupo de usuarios con que cuenta cada Secretaría, y son los que reciben las quejas y pueden revisar los avances de las mismas, pero solo las de su área, también pueden asignar las quejas a sus directos según el tipo de queja que se trate, obviamente dentro de su Secretaría, también tienen el permiso de denegar, regresar o turnar quejas a Participación Ciudadana cuando a ellos no les corresponda darles solución, además tienen permisos de actualizar avances. Este grupo de usuarios también pueden realizar reporte estadísticos de su Secretaría.

- Responsables de Solución.- grupo de usuarios que son los que a final de cuentas realizan la solución física de la queja o reporte, y que tienen los permisos de actualizar los avances de cada queja, también tienen la opción de regresar quejas cuando a ellos no les corresponda su solución.

- Usuarios de Consulta.- grupo de usuarios que solo pueden realizar consultas de información pero no pueden asignar ni actualizar la información de ninguna queja; además las consultas realizadas son solo de su Secretaría correspondiente, a excepción del Alcalde que tiene acceso a cualquier Secretaría para ver el respectivo avance en la solución de una queja.

- Administrador del Sistema.- usuario que tiene acceso a todas las bases de datos, y que puede actualizar los grupos de usuarios, modificar estatus, depurar información; es decir es el responsable de la consistencia y optimización del sistema de forma global técnicamente hablando.

Es importante hacer notar que el responsable de la información, en cuanto a que esta este actualizada y que utilicen el sistema al solucionar una determinada queja es de Participación Ciudadana para con los Coordinadores de cada Secretaría y los Coordinadores para con los Responsables de Solución, en cambio el Administrador del Sistema se responsabiliza de los aspectos técnicos y nuevos reportes o cambios al sistema o a las bases de datos, según las necesidades de Participación Ciudadana.

6.2.4 Equipo requerido

El equipo de cómputo requerido como mínimo para que el sistema pueda ser desempeñado correctamente puede tener las características siguientes:

- Procesador Pentium III de 866 Mhz
- HD de 10 GB
- 128 MB de RAM
- Tarjeta de Red 10/100 o Modem 56.6 (si es vía dial-up)
- Monitor 15"

Es decir puede ser cualquier equipo que soporte gráficos y que soporte el tráfico de datos en una red, por tal motivo resulta ambiguo el dar una descripción de los equipos requeridos como mínimo, ya que bastaría con una computadora actual que opere en red.

También es importante el tener un Servidor de Datos donde se implemente lo que es el software de "Lotus Notes", otro Servidor de correos y finalmente un Servidor donde se instale la aplicación; es decir donde estén las Bases de Datos y el Sistema en sí. Estas recomendaciones es por la razón de que "Lotus Notes" requiere suficiente "performance" para un desempeño óptimo como herramienta de "Workflow", así como el almacenamiento de la información de los usuarios de correo electrónico (Bases de Correo).

Los Servidores anteriores son aparte del servidor utilizado por el Sistema Operativo de Red (Windows NT), llamado PDC (Primary Domain Controller). Además se recomienda según el tamaño de la red un Servidor de respaldo del Sistema Operativo BDC (Backup Domain Controller); a menos que se este utilizando Windows 2000 Server como Sistema Operativo en lugar del Windows NT Server. Cabe señalar que el Sistema de Atención Ciudadana es compatible en su operación con el Windows 2000 Server, ya que realmente el que lo podría limitar es el "Lotus Notes" (software en que fue desarrollado el sistema), actualmente se encuentra en la versión 4.6 de "Lotus Notes". Actualmente la versión mas actual del "Lotus Notes" es la 5.x, pero si tiene demasiadas diferencias a la versión en la cual se desarrollo el sistema de Atención Ciudadana, sobretodo en lo que respecta al "front end" del mismo, y se tomo la decisión por parte de la Secretaría de Participación Ciudadana el mantener la versión actual, ya que la actualización de la misma traería mas incovenientes que beneficios al tratar de implementarla, por tal motivo se continuo con esta versión de "Lotus Notes".

6.2.5 Sistema operativo de la red

El sistema operativo de red con que actualmente cuenta el Municipio de San Pedro Garza García, es Windows NT Server y algunos servidores con Windows 2000.

La aplicación de Atención Ciudadana opera básicamente con la estructura de Windows NT, con su correspondiente PDC y BDC, para su óptima operación y funcionalidad. Cabe aclarar que tanto la red como el correspondiente Sistema Operativo son solo la infraestructura, lo que quiero decir es que sobre esta infraestructura de red se pueden implementar una infinidad de diversos sistemas administrativos o de cualquier índole y que el SAC (Sistema de Atención Ciudadana), no es mas que un sistema mas que puede correr sobre la red. Tampoco quiere decir que porque el SAC corre y fue desarrollado en "Lotus Notes", lo demás sistemas sobre la red tengan que ser desarrollados también en este software, es importante tener bien claro que sobre la misma red puede fluir una gran gama de información diversa, de diferentes tipos de bases de datos, etc. "la infraestructura de red es solo como un aeropuerto y los sistemas representan los aviones de dicho aeropuerto". Como se menciono en el punto de "Migración hacia una red", este punto de sistemas operativos de red es muy amplio y en este caso no es el tema de estudio, por lo que no voy a profundizar en ello, solo mencionar las características en las que se esta operando el SAC.

6.2.6 Plataforma de correo electrónico

En la actualidad existen otras plataformas de correo electrónico, además del "Lotus Notes", como por ejemplo el "Exchange" de "Microsoft", el "hotmail", "Yahoo mail", etc., pero los mas reconocidos empresarialmente hablando son el "Lotus Notes" y el "Exchange", para ser utilizados como plataformas de correo,

no como correos individuales proporcionados por diversos proveedores o "browsers" de Internet.

Cuando se selecciona el "Lotus Notes", se previó que se podría utilizar a futuro la plataforma de "Workflow" perteneciente a esta misma marca, la otra opción era el "Exchange" de "Microsoft", pero no tenía aún madura la plataforma de "Workflow" para su explotación como tal, solo existían productos aislados de terceros como el "Keyflow", pero aún no se contaba con la experiencia que ya tenía años atrás "Lotus Notes", por esa razón se seleccionó la plataforma de correo electrónico de "Lotus Notes".

6.3 Captura de catálogos

Una vez aclarada la infraestructura requerida, el equipo necesario, los parámetros establecidos y los flujos de procesos bien definidos se procede a la implementación como tal; es decir el siguiente paso el llenado de aquellas Bases de Datos que se requieren tener al inicio del Sistema para que este pueda ser operado sin retrasos, ni conflictos a la hora de la captura de producción.

Dichas Bases de Datos iniciales, no son otra cosas que los catálogos, definidos desde el análisis, y establecidos durante el proceso de parametrización. Estos catálogos deben estar bien definidos por Participación Ciudadana ya que forman parte de su labor diaria, ahora simplemente hay que trasladarlos a este nuevo medio de trabajo.

Se debe contar con un plan general de trabajo en cuanto a la implementación, pero la parte de la captura de todos los catálogos no se lleva mucho tiempo ya que generalmente ya estaban capturados en su mayoría en algún medio electrónico, por ejemplo la mayor parte de la información en el caso de san Pedro se encontraba capturada en el sistema monousuario

anterior, solo se realizó el traslado a las nuevas Bases de Datos y se actualizó la información, ya en el nuevo sistema.

6.4 Pruebas preliminares

Las pruebas preliminares son aquellas que se realizan con datos ficticios, pero ya utilizando la infraestructura total de hardware, software, netware, humanware, workflow, catálogos y datos de producción.

Se establece un determinado tiempo de pruebas, en el cual se revisa la información tanto por Participación Ciudadana, como por los Coordinadores de Secretaría, verificando que la información fluya correctamente, que se actualicen los estatus, que se lleve a cabo el historial correspondiente, que los reportes presenten información fidedigna, pero la prueba mas importante es la labor del "Workflow", ya que este punto es el corazón del proyecto de la atención hacia el ciudadano; es decir se deben verificar cuidadosamente los siguientes puntos:

- Que el correo automático llegue a quien debe llegar.
- Que de avisos si este no es contestado en el tiempo acordado y previamente configurado.
- Que el flujo automático se de cuando una queja no se lleve a cabo.
- Que almacene los estatus de la queja.
- Que almacene el historial de la queja.
- Que permita actualizar a quien deba hacerlo.
- Que no permita modificar a nadie sin autorización.
- Que los mensajes configurados previamente se manden correctamente por correo electrónico.
- Que los reportes presente información exacta y concisa.

Los puntos anteriores son el "check list", con que debe cumplir el sistema para que este se pueda decir que es confiable una vez puesto ya en producción.

Una vez que el sistema aprobó las pruebas preliminares se establece fecha de arranque oficial del sistema.

6.5 Errores

Este punto trata básicamente de los errores más comunes que se pueden presentar en este tipo de sistemas donde la plataforma fundamental es la de "Workflow".

También es necesario aclarar que los errores tratados no son a los que hace referencia en el capítulo anterior durante las pruebas preliminares; es decir el "check list" que debe cumplir para el arranque del sistema, sino mas que nada los errores comunes de procedimiento y no actualización de la información en diversos aspectos.

A continuación se presentaran una gama de errores que pueden ocurrir durante la operación normal del sistema.

- Que el sistema se caiga por alguna falla de la red o de energía eléctrica, y al ser reinicializado el sistema muestre información incoherente o que simplemente marque errores de acceso. La solución es que el Administrador del Sistema "reindexe" los archivos de las Bases de Datos.

- Que cambie el personal de Participación Ciudadana y no se actualice en el sistema, lo que ocasionaría que el sistema seguiría mandando los correos electrónicos a donde se vaya la persona aún sin pertenecer ya a dicha dependencia, esto por el tipo de plataforma de "Workflow". La solución es

siempre mantener actualizado al Administrador del Sistema en cuanto a los usuarios de los diversos grupos.

- Que los usuarios que actualicen la información no llenen el expediente con la suficiente explicación, lo que ocasionaría que el registro se lleve a cabo de una manera muy vaga y por ende dicha información no sea relevante. La solución es que ya sea Participación Ciudadana o el Coordinador llame la atención a quien deba hacerlo y que modifique sus actualizaciones, ya que el sistema lo permite.

- Que el sistema registre mal las fechas, por alguna falla del servidor (ya que la fecha es tomada automáticamente del servidor y no de cada computadora), y por ende todos los reportes levantados a partir de ese día vengan con fecha equivocada. La solución es notificar al Administrador del Sistema para que este modifique las fechas directamente de la Base de Datos, ya que los usuarios no la pueden modificar, porque no es un campo editable.

- Que el sistema mande avisos automáticos a los diferentes grupos de usuarios por alguna falla del servidor de correos. La solución es dar aviso al Administrador del Sistema para que revise la configuración de los parámetros de la "automatización de respuestas".

- Que la red se caiga por alguna causa y el sistema no pueda operar en red. La solución es que puedan seguir capturando y recibiendo información de manera local y una vez levantado el servicio de red, que el Administrador del Sistema corra un proceso de actualización de las Bases de Datos.

- Que el acceso vía Internet no responda. La solución es que el Administrador del Sistema se ponga de acuerdo con el responsable de redes, para verificar el servicio vía Internet, ya que la parte de Internet del SAC, se encuentra en

el Servidor donde se encuentra alojada la página del Municipio de San Pedro.

Los errores anteriormente mencionado son con los que nos hemos enfrentado ya en producción y la solución que se les ha dado para que el sistema no deje de darle respuesta al ciudadano sampetrino.

6.6 Arranque del Sistema

La fecha de inicio con datos reales es lo que se marca como el "arranque del sistema". Es muy importante cuando se dio inicio oficial o puesta en marcha el sistema, que estuviera el personal técnico apoyando a los usuarios en sus diversos niveles y grupos.

El personal se distribuyo como sigue:

- Una persona en el departamento de Participación Ciudadana.
- Una persona distribuida por áreas cercanas, no por Secretarías.
- Una persona atendiendo dudas telefónicamente en el área de Sistemas (que era el Administrador del Sistema, el cual era el que coordinaba a las personas mencionadas en los puntos anteriores).

En nuestra experiencia el arranque bajo esta estructura de personal de apoyo duro alrededor de una semana, mientras el sistema se estabilizó; así como los usuarios le comenzaron a perder temor al mismo.

Una vez pasada esta etapa, siguió la parte de los reportes estadísticos, en donde surgieron aún detalles, como errores en las impresiones, básicamente por las configuraciones de cada una de ellas, y en los formatos cuando se comenzó a ver la utilidad de ellos, algunos funcionarios comenzaron a solicitar ciertos reportes específicos.

Otro caso muy peculiar fueron las dudas surgidas de los ciudadanos sampetrinos, al querer consultar sus reportes vía internet, o al realizar sus quejas por esta vía, ya que tenían dudas, las cuales fueron siendo aclaradas al comunicarnos con ellos, ya sea vía correo electrónico o vía telefónica.

6.7 Mantenimiento

Este es un punto que generalmente no se ve, o no se le da la importancia que se le debe de dar. Una vez iniciado en producción el sistema que va a pasar con él, a lo que se llego en San Pedro, por la delicadeza de la información y la capacidad de los Servidores fue el establecer un programa de respaldos de información programados automáticamente a otro Servidor de Datos, dicho proceso se realiza todos los días a la 1:00 a.m., y además se realiza un respaldo manual cada semana a cinta. Cabe señalar que estos respaldo vía cartuchos de cinta son semanales, no son acumulables; es decir se conservan almacenado por períodos semanales (junto con información de otros sistemas).

La restauración de información, hasta ahora no ha sido requerida, pero existe un procedimiento según la necesidad o el grado de la falla. Por ejemplo si la información dañada no se puede recuperar al reindexar las Bases de Datos, se analizan las fechas perdidas y si estas no sobrepasan la semana de respaldo en cintas se baja la información del servidor donde se realiza la replica automática del diario, si esta sobrepasa la fecha mencionada se procede a bajar la información de los cartuchos de cinta almacenados periódicamente.

Cabe señalar que la replica que se ejecuta a diario a otro Servidor esta desarrollada directamente en "Lotus Notes"; es decir es otra facilidad que proporciona este software en cuanto a la optimización y explotación de la información, además de recordar que la información se cuenta en dos vías de almacenamiento que son las Bases de Datos de producción almacenadas en

"Lotus Notes", y las almacenadas en "Access" para la explotación de los reportes. Hay que recordar que esto se decidió por la precaución de no afectar el rendimiento del sistema al estar en producción y correr algún determinado reporte, además de que "Lotus Notes" no es un software que se caracterice por la explotación de sus Bases de Datos, en cambió "Access" esa es una de sus principales características. Por lo tanto son básicamente estas dos razones por las cuales se tiene dos Bases de Datos con información similar una para producción y la otra para análisis de reportes.

Otro punto muy importante es la depuración de la información, ya que en ocasiones se realizan pruebas con datos ficticios pero la información se queda almacenada y si esta no es depurada va afectar la información presentada en los reportes estadísticos, así como puede crear confusión con los usuarios tanto de Participación Ciudadana como en los usuarios de alto nivel y en los usuarios que actualizan información. Esta tarea también le corresponde al Administrador del Sistema.

Por lo tanto el mantenimiento de los sistemas es una tarea por demás necesaria e importante, la cual debe de llevarse a cabo no solo en este sistema o este tipo de sistemas sino en cualquier aplicación que se lleve de manera automatizada.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

A través del flujo de procesos automatizados orientados a la solución de problemas, se pueden optimizar tiempos de respuesta al ciudadano, desde que se recibe la queja, el proceso que ésta sigue, y hasta que es finiquitada satisfactoriamente o se turna a la dependencia que le compete.

No basta con tener un sistema echo a la medida pero que opere de forma aislada o que funcione como un sistema convencional en red, ya que no tendría la funcionalidad y exigencia que este tipo necesidades requiere, para que las quejas o reportes sean solucionados en un determinado lapso de tiempo y que a su vez se les de el seguimiento adecuado.

Es muy importante realizar un análisis inicial, para obtener las necesidades reales tanto del Municipio como las del Ciudadano, de ahí la importancia de que el sistema no sea muy rígido, en el entendido de que éste pueda ser parametrizable, para que vaya creciendo junto con las necesidades y requerimientos en beneficio del ciudadano.

El personal del Municipio de San Pedro que usa el sistema del SAC, como herramienta de trabajo, debe estar convencido de su utilidad, ya que como es bien sabido, si el sistema no es alimentado correctamente la información que éste contenga será falsa y por ende no servirá. Al mismo tiempo si no se sigue

el proceso correcto de alimentación, por el tipo de tecnología que se esta utilizando, la actualización de la información no será mostrada como debe ser; es decir al día.

Por la forma en que esta analizado el proyecto, éste ha dado el resultado esperado, ya que como cada queja o reporte es dividido en estatus de avance, el ciudadano se da cuenta que es lo pasa con su reporte, ya sea llamando directamente al Municipio o al entrar a Internet.

Estas propuestas que se han presentado son un paso hacia delante, de la nueva forma de dar solución a los problemas que se presentan en el Municipio, dejando atrás el antiguo paradigma de la burocracia en cuanto a la forma de dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía en lo referente a tiempos de respuesta y atención al ciudadano.

De manera general el sistema esta operando como una real herramienta de trabajo utilizada por los empleados del Municipio en los diferentes niveles, teniendo como resultado un Municipio que apoya a los ciudadanos en cuanto a sus necesidades se refiere, además de ser una excelente herramienta de apoyo interno y de toma de decisiones.

Aunque el ciudadano en un principio se mostró renuente al mandar sus quejas vía Internet por desconfianza a que estas no sean tomadas en cuenta, esto ha ido disminuyendo paulatinamente, a medida de que se están dando los resultados, ya que ahora se ha ido incrementando el uso de esta herramienta para beneficio del ciudadano, como por ejemplo el de colocar reportes a cualquier hora, y ver sus avances independiente de la hora y del día; es decir el Municipio se mantiene abierto siempre.

7.2 Recomendaciones

El desarrollo de este tipo de sistemas, aún en muchas entidades tanto gubernamentales como privadas es nuevo o desconocido; es decir no se conoce el concepto de "Workflow" como tal, o se piensa que no es mas que un apartado o un módulo mas del correo electrónico, sin saber que es una poderosa herramienta que juega automáticamente con la información ya procesada en apoyo de los usuarios que la utilizan.

Ahora como su nombre lo dice un sistema, es un conjunto de partes que tienen un fin común, aún y a pesar de las diversas diferencias entre ellas (hardware, software, workflow, procesos, personas, internet, etc.), donde ninguna de ellas es mas importante que la otra, ya que se tienen que dar estas en conjunto, de lo anterior se desprenden una serie de recomendaciones que se presentan a continuación:

- Es necesario que cada usuario juegue el rol correspondiente.
- Tener cuidado a quien se le turna la solución de una queja, ya que esto traería tiempo de retraso para el ciudadano.
- Que los responsables de dar solución a las quejas actualicen la información.
- Mantener los catálogos actualizados.
- Estar monitoreando constantemente el desempeño de la red.
- Estar monitoreando constantemente mediante los reportes estadísticos la integridad de la información.
- Llevar a cabo juntas constantes con los diferentes involucrados que operan el sistema, para aclarar dudas o nuevas situaciones presentadas.

- Llamar la atención a aquellas áreas que tienen reportes de quejas sin solucionar.

- Mandar reportes semanales a cada Secretaría y dirigidos al Secretario, en donde se muestre los resultados que han dados sus respectivas áreas, en cuanto a solución de quejas.

- Manejar gráficos estadísticos mensuales, donde se muestren los porcentajes de quejas pendiente, solucionadas y por solucionar.

- Enviar información al Alcalde, cuando este realiza visitas a colonias, en donde se menciona que se ha hecho en esa determinada colonia, de manera automática y en un determinado lapso de tiempo.

- Atender al ciudadano cibernético; es decir aquel que se dirige al Municipio vía Internet, cuando éste tenga dudas de acceso o semejantes.

Es importante recordar que este servicio no se detiene aquí, existen nuevas tecnologías o mezclas de ellas con las cuales el servicio hacia el ciudadano se puede ir mejorando cada día, ya que el avance de la tecnología no se detiene; es decir lo que hoy es futuro mañana será historia.

Existen nuevos caminos de servicio que se pueden ir anexando o agregando al proyecto como lo son:

- El reconocimiento de voz automático.

- La distribución automatizada de quejas para su solución.

- Los mapas digitales de localización gráfica de la queja.
- Actualización en línea de los avances en la solución de una queja vía visual.

- Explotación de la información a través de "DataWare House"

- Manejo de la información vía "DataMinning"

Todos estos puntos mencionados son algunos avances que se pueden ir utilizando en beneficio del ciudadano, en apoyo con la tecnología; así como hace algún tiempo las herramientas basadas en tecnología "Workflow", eran como un sueño y ahora son realidad, en un futuro no muy lejano los puntos anteriormente mencionados serán parte cotidiana de un sistema integral.

El límite de avance adonde se puede llegar, es el límite del sueño que se quiera lograr alcanzar, ya que las barreras no existen, cada quien las pone a su conveniencia.

BIBLIOGRAFÍA

James a.Senn
"Análisis y Diseño de Sistemas de Información"
Mc Graw Hill Segunda edición 1998

Edward Yourdon
"Análisis Estrucurado Moderno"
Prentice Hall Primera edición 1993

David A. Roble
"Análisis y Diseño Práctico de Sistemas Cliente/Servidor con GUI"
Prentice Hall 1998

Roger S. Pressman
"Ingeniería del Software Un enfoque Práctico"
Mc Graw Hill Cuarta edición 1998

LISTADO DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
2.1	Flujo normal de la información	14
2.2	Árbol de decisión	15
2.3	Relación de Participación Ciudadana con los Coordinadores de las Secretarías	16
2.4	Flujo general de cualquier Queja	19
2.5	Seguimiento de la Queja	20
3.1	Esquema gráfico del Rediseño	30
3.2	Diagrama de Flujo actual (Burbuja)	32
3.3	Diagrama de Flujo propuesto, parte I (Burbuja)	33
3.4	Estructura Modular	35
4.1	Prototipo general de captura	53
4.2	Prototipo de asignación y avances de la Queja	54
4.3	Diagrama de Flujo de una Queja que entra por una Secretaría	55
4.4	Captura de Reporte nuevo	56
4.5	Asignación automática de folio	57
4.6	Pantalla donde Participación Ciudadana turna la Queja a una Secretaría	58
4.7	Pantalla del Coordinador antes de aceptar la Queja	59
4.8	Pantalla del Coordinador después de aceptar la Queja	60
4.9	Pantalla del Director responsable de resolver la Queja	61
4.10	Pantalla del Coordinador antes de concluir la Queja	62
4.11	Pantalla del Coordinador después de concluir la Queja	63
4.12	Reporteador para la explotación de la información	64
4.13	Reportes específicos con información gráfica	65

4.14	Reporte estadístico por período	66
4.15	Relación entre las Bases de Datos del Sistema	67
5.1	Pantalla de catálogo de asuntos	75
5.2	Módulo de modificación de asuntos	76
5.3	Pantalla de catálogo de orígenes	77
5.4	Módulo de modificación de asuntos	77
5.5	Pantalla de catálogo de colonias	78
5.6	Módulo de modificación de colonias	79
5.7	Pantalla de catálogo de departamentos	80
5.8	Pantalla de modificación de departamentos	81
5.9	Pantalla de consultas de estatus	83
5.10	Pantalla de modificación de estatus	83
5.11	Pantalla de consultas de roles	84
5.12	Pantalla de consultas de usuarios	85
5.13	Pantalla de configuración de permisos	86
5.14	Ejemplo de persona con un acceso	87
5.15	Ejemplo de persona con varios accesos	87
5.16	Pasos para habilitar permisos	88
5.17	Módulo de tiempos de respuesta automatizada	89
5.18	Esquema inicial de parametrización	90

BIBLIOGRAFÍA

James a.Senn
"Análisis y Diseño de Sistemas de Información"
Mc Graw Hill Segunda edición 1998

Edward Yourdon
"Análisis Estrucurado Moderno"
Prentice Hall Primera edición 1993

David A. Roble
"Análisis y Diseño Práctico de Sistemas Cliente/Servidor con GUI"
Prentice Hall 1998

Roger S. Pressman
"Ingeniería del Software Un enfoque Práctico"
Mc Graw Hill Cuarta edición 1998

LISTADO DE FIGURAS

Figura	Descripción	Página
2.1	Flujo normal de la información	14
2.2	Árbol de decisión	15
2.3	Relación de Participación Ciudadana con los Coordinadores de las Secretarías	16
2.4	Flujo general de cualquier Queja	19
2.5	Seguimiento de la Queja	20
3.1	Esquema gráfico del Rediseño	30
3.2	Diagrama de Flujo actual (Burbuja)	32
3.3	Diagrama de Flujo propuesto, parte I (Burbuja)	33
3.4	Estructura Modular	35
4.1	Prototipo general de captura	53
4.2	Prototipo de asignación y avances de la Queja	54
4.3	Diagrama de Flujo de una Queja que entra por una Secretaría	55
4.4	Captura de Reporte nuevo	56
4.5	Asignación automática de folio	57
4.6	Pantalla donde Participación Ciudadana turna la Queja a una Secretaría	58
4.7	Pantalla del Coordinador antes de aceptar la Queja	59
4.8	Pantalla del Coordinador después de aceptar la Queja	60
4.9	Pantalla del Director responsable de resolver la Queja	61
4.10	Pantalla del Coordinador antes de concluir la Queja	62
4.11	Pantalla del Coordinador después de concluir la Queja	63
4.12	Reporteador para la explotación de la información	64
4.13	Reportes específicos con información gráfica	65

4.14	Reporte estadístico por período	66
4.15	Relación entre las Bases de Datos del Sistema	67
5.1	Pantalla de catálogo de asuntos	75
5.2	Módulo de modificación de asuntos	76
5.3	Pantalla de catálogo de orígenes	77
5.4	Módulo de modificación de asuntos	77
5.5	Pantalla de catálogo de colonias	78
5.6	Módulo de modificación de colonias	79
5.7	Pantalla de catálogo de departamentos	80
5.8	Pantalla de modificación de departamentos	81
5.9	Pantalla de consultas de estatus	83
5.10	Pantalla de modificación de estatus	83
5.11	Pantalla de consultas de roles	84
5.12	Pantalla de consultas de usuarios	85
5.13	Pantalla de configuración de permisos	86
5.14	Ejemplo de persona con un acceso	87
5.15	Ejemplo de persona con varios accesos	87
5.16	Pasos para habilitar permisos	88
5.17	Módulo de tiempos de respuesta automatizada	89
5.18	Esquema inicial de parametrización	90

APÉNDICES

Anexo 1

CATÁLOGO DE ORÍGENES

1	Audiencias
2	Buzón del Alcalde
19	Comité de Vigilancia
21	Inspecciones
13	Internet
4	Jueces Auxiliares
5	Junta de Vecinos
11	Medios de Comunicación
7	Miércoles Ciudadano
12	Pruebas
15	Sistema de Atención a la Comunidad SAC
16	Visitas a Colonias

Anexo 2

CATÁLOGO DE COLONIAS

170	Ampliación Canteras
1	Ampliación Valle del Mirador
174	Ampliación Tampiquito
196	Antigua Hacienda San Agustín
2	Antiguo San Agustín
3	Balcones de San Agustín
4	Balcones del Valle
5	Barrancas del Pedregal
8	Bosques de la Sierra
7	Bosques de San Ángel (Palmillas)
6	Bosques de San Ángel (Sector Los Pinos)
137	Bosques de San Pedro
180	Bosques del Valle
145	Bosques del Valle Ampliación 5a.
10	Bosques del Valle V Sector
9	Bosques del Valle (4 Sectores)
11	Callejón Capellanía
12	Callejón de los Arizpe Ote.
13	Callejón de los Arizpe Pte.
14	Callejón de los Ayala Ote.
15	Callejón de los Ayala Pte.
16	Canteras
17	Capistrano
18	Carrizalejo
19	Casco de San Pedro
20	Colinas de la Sierra Madre
159	Colinas de San Agustín
21	Colinas de San Ángel
22	Colonial de la Sierra
195	Colorines, sectores 2o, 3o, 4o y 5o
186	Comercial Alpino
23	Comercial Alpino a Chipinque
144	Comercial Gómez Morín

208	Conjunto Habitacional Bugambilias
200	Corporativo Prodesa
201	Corporativo Proser
168	Corporativo Santa Engracia
24	Cortijo del Valle
25	Dal Monte
26	Del Valle
166	Del Valle Oriente
27	Del Valle Sector Fátima
165	Del Valle, sector Norte
143	Echeverria
193	El Obispo
28	El Olímpico
199	El Refugio
188	El Santuario
136	Fátima
204	Flor de Mayo
30	Fomerrey la Cima
31	Fomerrey Obispo
71	Fraccionamiento Los Amates
0	Fraccionamiento San Felipe
33	Fracc. Lázaro Garza Ayala
205	Fracc. Residencial Santa Fé
206	Fracc. Sierra de Anáhuac
29	Francisco I. Madero
34	Fuentes del Valle
181	Fuentes del Valle, sector Siete Colin
163	Hacienda de Carrizalejo
35	Hacienda del Valle
36	Hacienda El Rosario
151	Hacienda Las Campanas
141	Hacienda Palo Blanco
37	Hacienda San Agustín
38	Infonavit Obispo
39	Infonavit Revolución
40	Infonavit Vista Montaña
41	Jardines Coloniales I
42	Jardines Coloniales II y III
149	Jardines de Mira Sierra

43	Jardines de San Agustín
198	Jardines de San Agustín, sectores 1o y 2o
44	Jardines del Campestre
45	Jardines del Valle
46	Jerónimo Siller
152	Jesús M. Garza
132	Joya del Venado
153	La Barrica
147	La Caída
49	La Cima I y II
50	La Cima III
172	La Cooperativa
158	La Jolla
0	La Leona
51	La Montaña, sectores 1o, 2o y 3o
202	La Muralla
48	La Punta (San Patricio)
52	La Ventana
162	Las Privanzas
53	Lázaro Garza Ayala
54	Linda Vista
138	Lolita
148	Loma Blanca
55	Loma Blanca (Las Alondras)
208	Loma Larga
56	Lomas de San Agustín
57	Lomas de San Angel
175	Lomas de Tampiquito
58	Lomas del Campestre
59	Lomas del Rosario
177	Lomas del Valle
61	Lomas del Valle Ote.
62	Lomas del Valle Pte.
60	Lomas del Valle Sector Convento
1	Los Arcángeles
63	Los Colorines (3 Sectores)
187	Los Encinos
156	Los Pinos
64	Los Pinos I y II

65	Los Sabinos
66	Los Sauces I y II
67	Lucio Blanco I
68	Lucio Blanco II
69	Lucio Blanco III
142	Lucio Blanco, sectores 1o, 2o y 3o
70	Luis Echeverría
176	Mansión del Rosario
71	Mesa de la Corona, sectores 1o, 2o y 3o
150	Mira Sierra, sectores 4o y 5o
72	Mira Sierra
0	Misión de San Patricio
73	Monte Bello
74	Nemesio García Naranjo
173	Olimpico
75	Olinalá
129	Otro Municipio
76	Palo Blanco
161	Parque Corporativo Ucalli
77	Parvada de los Angelitos
78	Pedregal del Valle
136	Pedro
137	Pedro 2
131	Plan de Ayala
79	Prados de la Sierra
155	Privada Callejones
197	Privada Lomas de San Agustín
80	Privada Río Ramos
81	Privada San Roberto
82	Privada Savotino
83	Privada Sierra Madre
84	Privada Tamazunchale
160	Privanza Fundadores
85	Pro-Vivienda Popular
86	Real de San Agustín
203	Real del Valle
87	Residencial Alpino
88	Residencial Canadá
89	Residencial Chipinque I

90	Residencial Chipinque II
91	Residencial Chipinque III
185	Residencial Chipinque, sectores 1–, 2
140	Residencial la Cima, sector 3
92	Residencial San Agustín I
93	Residencial San Agustín II
184	Residencial San Agustín, sectores 2o,3o, 4o y 5o
94	Residencial San Carlos
95	Residencial San Francisco
96	Residencial Santa Bárbara
171	Residencial Santa Bárbara Oriente
97	Residencial Santa Cruz
999	Residencial Santa Fé
178	Residencial Sierra del Valle
191	Revolución, sectores 1o, 3o 4o y 5o
98	Rincón Colonial
146	Rincón de Carrizalejo
99	Rincón de Corregidora
100	Rincón de la Montaña
138	Rincón de San Francisco
101	San Agustín
102	San Agustín Campestre
157	San Carlos
103	San Francisco
183	San Patricio
104	San Patricio (3 Sectores)
190	San Pedro 400
139	San Pedro Poniente
169	Santa Cruz
105	Santa Elena
106	Santa Engracia
107	Sierra del Valle
179	Sierra Nevada
108	Tampiquito
130	Torres del Pinar
109	Unidad San Pedro
110	Valle de Chipinque
111	Valle de San Agustín
112	Valle de San Ángel (3 Sectores)

113	Valle de San Ángel (Sector Jardines)
189	Valle de San Ángel, sector Palmillas
114	Valle de Santa Engracia
115	Valle de Vasconcélos
116	Valle del Campeste
117	Valle del Mezquite
118	Valle Norte
119	Valle Oriente
120	Veredalta
121	Villa de Aragón
122	Villa de Chipinque
124	Villa de Santa Engracia
207	Villa las Palmas
190	Villa Montaña
164	Villa Montaña Campestre
123	Villa Montaña I y II
167	Villas de Aragón
125	Villas de Terrasol
194	Villas del Obispo
127	Villas del Pedregal
128	Villas del Valle
135	Vista Hermosa
192	Vista Montaña, sectores 1o 2o y 3°

Anexo 3

CATÁLOGO DE ASUNTOS

1	Adecuaciones Viales
52	Adoquinado
2	Alcantarillas
55	Animales En Vía Pública
3	Apoyo Cultural
4	Apoyo Deportes
50	Apoyo Económico
5	Apoyo Escolar
6	Apoyo Legal
91	Árbol Caído
56	Árboles
64	Áreas Deportivas
65	Áreas Verdes
58	Asentamientos Irregulares
7	Asistencia Social
59	Atención Médica
94	Azolve
9	Baches
57	Banquetas
60	Basura De Jardín
90	Basura En Parques
10	Basura Ordinaria
61	Becas
53	Bibliotecas
62	Bordos
11	Boyas
86	Cacharros
63	Cambio Uso De Suelo
67	Campañas
49	Cartillas Militares
12	Casas Abandonadas
76	Centros De Salud
89	Circuito Luminarias Apagadas

13	Comodatos
92	Contenedores
47	Dictamen
68	Donativos
14	Drenaje Pluvial
15	Empleos
16	Escombro
74	Escrituras
82	Exclusivo Residencial
69	Facilidades De Pago
17	Forestación
71	Fumigación
81	Funcionario Públicos
71	Gestiones
87	Hundimientos
72	Incentivos
73	Indemnización
66	Instituciones Educativas
18	Invasión Vía Pública
19	Jueces Auxiliares
48	Juntas De Vecinos
75	Limpieza
20	Luminarias
21	Mantenimiento De Áreas Verdes
80	Mediación
93	Mtto. Puente Peatonal
22	Nomenclaturas
23	Obra Pública
24	Otras Dependencias
25	Pagos A Tesorería
26	Panteón
85	Paraestatales
51	Parques Y jardines
77	Pavimentación
27	Permisos Asentamientos Humanos
28	Permisos Desarrollo Urbano
96	Poda De Árbol
78	Postes
79	Prevención De Accidentes

81	Puentes Peatonales
97	Ramas
82	Recarpeteo
29	Recepción Fraccionamiento
30	Recursos Humanos
88	Registros
33	Rieles De Protección
34	Salubridad
35	Semáforos
36	Señalamientos
54	Servicios D.I.F.
81	Servicios Generales
83	Terrenos Baldíos
38	Transporte
39	Varios
84	Vehículos Abandonados
40	Vendedores Ambulantes
41	Vigilancia
85	Violaciones Asentamientos Humanos
42	Violaciones De Horarios
43	Violaciones De Medio Ambiente
45	Violaciones Desarrollo Urbano
86	Violaciones Seguridad Pública Y Vialidad
46	Vivienda
95	Zanjas

Anexo 4

CATÁLOGO DE DEPARTAMENTOS

Ayuntamiento

- Administrativo
- Archivo Municipal
- Atención Ciudadana
- Ayuntamiento
- Cabildo
- Centro de Mediación Municipal
- Delegación Canteras
- Delegación San Pedro Servicios
- Delegación Vista Montaña
- Jueces Calificadores
- Jurídico Ayuntamiento
- Ordenamiento e Inspección
- Panteones
- Pasaportes
- Prensa
- Reclutamiento Militar
- Regidores

Cabildo

- Cabildo

Contraloría

- Auditoria Interna
- Atención Ciudadana
- Contraloría

Desarrollo Integral de la Familia

- Administración DIF
- Asistencia Social
- Atención Ciudadana
- Capillas de Velación
- Casa Club del Anciano
- Cendis I, II, III
- Centro de Atención a la Juventud San Pedro Raza
- Centro de Atención Psicológica

Centros Comunitarios
Desarrollo Integral de la Familia
Dirección
Guardería 2
Programa Kreko
Relaciones Públicas DIF

Desarrollo Social y Humano
Atención Ciudadana
Auditorio San Pedro
Bibliotecas
Carpintería
Casa de la Cultura la Cima
Casa de la Cultura San Pedro
Casa de la Cultura Vista Montaña
Centro Cultura Plaza Fátima
Coordinación de Eventos Especiales
Deportes
Desarrollo Social
Dirección Administrativa
Dirección de Cultura
Educación
Fomento Económico
Museo el Centenario

Desarrollo Urbano
Administración Urbana
Atención Ciudadana
Fraccionamientos
Inspección
Jurídico SEDUE
Planeación del Desarrollo Urbano
Planeación del Transporte
Pruebas - Inspecciones
Pruebas - Juridico

Finanzas y Tesorería
Atención Ciudadana
Egresos
Informática
Ingresos
Patrimonio

Medio Ambiente e Imagen Urbana

- Atención Ciudadana
- Ecología
- Municipio Saludable
- Parques y Jardines

Obras Públicas

- Atención Ciudadana
- Construcción
- Promoción de Obras y Servicios
- Pronasol
- Proyectos

Participación Ciudadana

- Atención Ciudadana
- Participación Ciudadana
- Recursos Humanos
- Servicios Médico

Presidencia

- Atención Ciudadana

Seguridad Pública y Vialidad

- Academia
- Atención Ciudadana
- Policía
- Protección Civil
- Señales y Nomenclaturas
- Tránsito
- Vialidad

Servicios Administrativos

- Adquisiciones
- Atención Ciudadana
- Capacitación
- Comunicación Social y Relaciones Públicas
- Intendencia
- Modernización y Calidad
- Pensionados
- Servicios Generales
- Sistemas

Servicios Públicos

- Alumbrado
- Atención Ciudadana

Conservación y Mantenimiento

Limpia

Lotes Baldíos

Mantenimiento a Vías Públicas

Roturas de Pavimento

RESÚMEN AUTOBIOGRÁFICO

Nombre:

Manuel Medrano Martínez

Grado que desea obtener:

Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Sistemas

Título de la Tesis:

Automatización del flujo de la información aplicada a la atención ciudadana en el Municipio de San Pedro Garza García

Rama Profesional:

Ingeniero Administrador de Sistemas

Lugar y Fecha de Nacimiento:

San Nicolas de los Garza, Nuevo León, Octubre 20 1970

Nombre de los Padres:

Baldomero Medrano García

Ma. Isabel Martínez Salinas (+)

Escolaridad:

Ingeniero Administrador de Sistemas

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Ciudad Universitaria

Experiencia Laboral:

Municipio de San Pedro Garza García
Dirección de Sistemas
1993 – Actualmente

Tecnología Computacional Aplicada
Consultor de Sistemas
1990 – 1993

U.A.N.L. Preparatoria No. 16
Catedrático del área de computación y matemáticas
1992 – Actualmente