

**PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CAJA SANTANDEREANA DE  
SUBSIDIO FAMILIAR (CAJASAN): DESARROLLO DE APLICATIVO WEB  
PARA MANEJO DE PRESUPUESTOS Y CONTROL DE GASTOS**

**JAIRO ALEJANDRO FERRUCHO SUAREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA  
BUCARAMANGA**

**2019**

**PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CAJA SANTANDEREANA DE  
SUBSIDIO FAMILIAR (CAJASAN): DESARROLLO DE APLICATIVO WEB  
PARA MANEJO DE PRESUPUESTOS Y CONTROL DE GASTOS**

**JAIRO ALEJANDRO FERRUCHO SUAREZ**

**Trabajo de grado modalidad práctica empresarial para optar por el título de  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Director:**

**MANUEL GUILLERMO FLORES BECERRA**

**M.Sc. Informática**

**Tutor:**

**CONSUELO PARRA CABALLERO**

**Ingeniería de Sistemas - CAJASAN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
BUCARAMANGA**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A mis padres:

Patricia Suarez Rojas y Jairo Ferrucho

a mis hermanas:

Laura Ferrucho Suarez y Paula Ferrucho Suarez

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres.

Al profesor Manuel Guillermo Flórez Becerra y a la ingeniera Consuelo Parra  
Caballero

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	17
<i>1. GENERALIDADES DEL PROYECTO</i> .....	19
1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	19
1.2 OBJETIVOS.....	20
1.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	20
1.2.3 Objetivos específicos .....	20
1.3 ALCANCE DEL PROYECTO .....	20
<i>2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA</i> .....	22
2.1 INFORMACION GENERAL .....	22
2.2 RESEÑA HISTORICA.....	23
2.3 MISION .....	25
2.4 VISION.....	25
2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL CORPORATIVA.....	26
2.5.1 subdirección de soporte estratégico.....	27
2.6 CAPACITACION EMPRESARIAL.....	32
<i>3. MARCO REFERENCIAL</i> .....	33
3.1 HERRAMIENTAS .....	33
3.1.1 Motor de base de datos .....	33
3.1.2 lenguaje estructurado de consultas - sql.....	34
3.1.3 lenguaje de procedimiento / lenguaje estructurado de consultas – pl/sql .....	35
3.1.4 framework Application Express – apex .....	36
<i>4. METODOLOGIA</i> .....	40

5. DESARROLLO DEL PROYECTO .....	42
5.1 DESARROLLO MODULO DE CONTROL DE ACCESO A USUARIOS .....	42
5.1.1 requerimiento .....	42
5.1.2 desarrollo .....	42
5.2 DESARROLLO MODULO REGISTRO CONCETRADOR Y SIMULACION.....	51
5.2.1 requerimiento .....	51
5.2.2 desarrollo .....	52
5.3 DESARROLLO MODULO DE PRESUPUESTOS POR PRODUCTO Y PARAMETROS.....	67
5.3.1 requerimiento .....	67
5.3.2 desarrollo .....	67
5.4 INTEGRACION DE MODULOS .....	76
6. GUIA DE USUARIO FINAL.....	78
7. CONCLUSIONES .....	79
BIBLIOGRAFÍA.....	80
ANEXOS.....	81

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Descripción de la empresa .....	23

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. logo cajasan .....	23
Ilustración 2. organigrama cajasan .....	26
Ilustración 3. logo Oracle .....	33
Ilustración 4. Estructura básica de bloque de código pl/sql .....	35
Ilustración 5. logo Application Express .....	36
Ilustración 6. Arquitectura apex .....	38
Ilustración 7. Modelo relacional módulo autenticación.....	43
Ilustración 8. Tablas sql de módulo de seguridad (aplicación, páginas, roles) .	44
Ilustración 9. Tablas sql módulo seguridad (relación rol-página,).....	45
Ilustración 10. Tablas sql módulo seguridad (relación usuario – aplicación). ....	46
Ilustración 11. Paquete pl/sql módulo seguridad. ....	47
Ilustración 12 . Función pl/sql validar página. ....	48
Ilustración 13. Función pl/sql validar acción.....	49
Ilustración 14. Pantalla de login. ....	50
Ilustración 15. Relación roles – página. ....	51
Ilustración 16. Tabla sql apertura concentrador.....	52
Ilustración 17. Tabla sql fórmulas. ....	53
Ilustración 18. Tabla sql identificador de fórmula.....	53
Ilustración 19. Tabla sql registro fórmula. ....	53
Ilustración 20. Tabla sql relación concentrador mes.....	54
Ilustración 21. Tabla sql relación cuenta concentrador. ....	55
Ilustración 22. Tabla sql relación cuentas estructura financiera.....	56
Ilustración 23. Tabla sql relación cuentas.....	57
Ilustración 24. Tabla sql relación cuentas concentrador. ....	57
Ilustración 25. Tabla sql registro concentrador. ....	58
Ilustración 26 Tabla sql registro salida.....	59

Ilustración 27. Secuencia.....	59
Ilustración 28. Paquete pl/sql fórmula.....	60
Ilustración 29. Función pl/sql tipo valor.....	61
Ilustración 30. Procedimiento pl/sql definición sentencia valor.....	62
Ilustración 31. Procedimiento pl/sql definición sentencia matriz.....	63
Ilustración 32. Apertura concentradora.....	64
Ilustración 33. Plantilla concentradora.....	65
Ilustración 34. Proceso apertura concentrador.....	65
Ilustración 35. Relación cuentas.....	66
Ilustración 36. Fórmulas.....	66
Ilustración 37. Tabla sql bloque meses.....	67
Ilustración 38. Tabla sql plantilla.....	68
Ilustración 39. Tabla sql catálogo.....	69
Ilustración 40. Tabla sql maestro presupuesto catálogo.....	69
Ilustración 41. Tabla sql detalle presupuesto catálogo.....	70
Ilustración 42. Tabla sql histórico catálogo.....	71
Ilustración 43. Tabla sql tipo catálogo.....	72
Ilustración 44. Pantalla presupuesto.....	72
Ilustración 45. Plantilla.....	73
Ilustración 46. Catálogo.....	73
Ilustración 47. Plantilla catálogo.....	74
Ilustración 48. Tipo catálogo.....	74
Ilustración 49. Tipo catalogo pantalla completa.....	75
Ilustración 50. Parámetros subgrupos.....	75
Ilustración 51. Bloqueo de meses.....	76
Ilustración 52. Pantalla principal módulos integrados.....	77

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A Guía de usuario final .....	83

## RESUMEN

**TITULO:** PRACTICA EMPRESARIAL EN LA CAJA SANTANDEREANA DE SUBSIDIO FAMILIAR (CAJASAN): DESARROLLO DE APLICATIVO WEB PARA MANEJO DE PRESUPUESTOS Y CONTROL DE GASTOS. \*

**AUTOR:** JAIRO ALEJANDRO FERRUCHO SUAREZ \*\*

**PALABRAS CLAVE:** Cajasan, base de datos, presupuestos, Oracle, Apex, Framework, SQL, Integridad, información.

### DESCRIPCION

Actualmente Cajasan una empresa santandereana de 62 años, presta a sus clientes diferentes tipos de servicios en sectores como salud, educación, cultura, crédito, deporte, subsidio, recreación y hotelería, contribuyendo de esta manera al desarrollo económico del departamento gracias a la cobertura de sus servicios que llega hasta municipios como san Gil, Socorro, Puerto Wilches, Barrancabermeja, Bucaramanga y su área metropolitana.

Inicialmente cuando la economía de la empresa no era tan grande los procesos contables y de tesorería se llevaban manualmente mediante el uso de libros contables llevados a mano, posteriormente el manejo de información con una de las herramientas más conocidas del paquete ofimático de Microsoft – Excel, con el pasar del tiempo y debido al crecimiento del negocio, CAJASAN adquiere un sistema de planeación de recursos empresariales, una herramienta software conocida como ERP, con la cual administra cierta parte de sus recursos actualmente.

-----  
\* Trabajo De Grado En Modalidad Práctica Empresarial.

\*\* Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director M.Sc. Manuel Guillermo Flórez Becerra

Pensando en la adaptación que debe tener la empresa de acuerdo al entorno económico, y pensando además en que a medida que pase el tiempo la economía de la empresa crecerá, el departamento de T.I en conjunto con todas las subdirecciones de apoyo estratégico decide manejar la información de algunos procesos relacionados con planeación y ejecución de presupuestos, de manera diferente. Dichos procesos surgen con el pasar del tiempo y el crecimiento del negocio y aparecen posteriormente a la adquisición del ERP mencionado anteriormente, y su integración a esta demanda recursos económicos muy altos. Por esta razón se decide realizar el desarrollo de un aplicativo web de manera interna, proyecto el cual me fue asignado en condición de practicante. Este proyecto no soporta en totalidad toda la actividad contable de la empresa ni reemplaza la funcionalidad del ERP mencionado, pero si facilita en gran medida procesos operativos internos que son fundamentales en el funcionamiento diario de la empresa.

## ABSTRACT

**TITLE:** BUSINESS PRACTICE IN THE SANTANDEREAN CAJA DE FAMILIAR SUBSIDY (CAJASAN): DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR BUDGET MANAGEMENT AND COST CONTROL \*

**AUTHOR:** JAIRO ALEJANDRO FERRUCHO SUAREZ \*\*

**KEYWORDS:** CAJASAN, DATABASE, BUDGETS, ORACLE, APEX, FRAMEWORK, SQL, INTEGRITY, INFORMATION.

### DESCRIPTION:

Actually cajasan is a company from Santander which is 62 years old, this company offer different types of services to their clients in different sectors such as health, education, culture, credits, sports and even has a hotel. this way it contributes to the economic development of the state, thanks to its services coverage which include some towns like San Gil, Socorro, Barbosa, Puerto Wilches, Barrancabermeja, Bucaramanga and its metropolitan area.

Initially when the company's economy wasn't as big as it is right now, the countable processes and treasury where moving hand on hand, afterwards the information management was done using the excel program from the Microsoft office package, and while the time continued to pass and the growing of the company, Cajasan acquired a planning system for the company resources, a software known as ERP with which actually the resources are managed.

---

\* Bachelor Thesis

\*\* Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Systems Engineering and Information Technology.

Director: Manuel Guillermo Florez Becerra, Msc Informatica.

Thinking about the future and how the company must fit in the economic environment, and also thinking how the company's economy will grow in a long term situation, the T.I department working together with all the under direction of the strategic support, decides to manage the information from some processes related to the planning and execution of the budgets in a different way.

Those processes surge while the time passes and the company grow, they appear after the acquisition of the ERP mentioned previously and it is integrated in this resources demand.

For this reason, the company decides to develop a new web site for the interns, a project which was assigned to me as an intern. This project does not support in a totality all the countable activity of the company nor replaces de ERP functionality, however it allows in a big way an easier operation of intern processes which are essential in the daily work of the Company.

## INTRODUCCIÓN

La caja santandereana de subsidio familiar, CAJASAN, es una organización conformada el 10 de Septiembre del año 1957, durante todos estos años el crecimiento como empresa ha sido constante, lo que la ha llevado a consolidarse como una de las grandes empresas del departamento de Santander aportando tanto al desarrollo económico de la región como también al desarrollo de la sociedad, debido a que la variedad de servicios que ofrece cajasan hace que tenga implicaciones en los diferentes entornos sociales, beneficiando tanto a empleados como a empleadores y sus familias. Cajasan trabaja por la gestión social sustentada en la filosofía de compensar la obligación económica de los trabajadores afiliados y sus familias, otorgando un subsidio mensual en dinero por cada una de las personas a cargo del trabajador afiliado, en procura del mejoramiento de su calidad de vida.

Una organización económica del tamaño de cajasan la cual maneja grandes volúmenes de información, debe tener especial cuidado en el tratamiento de dicha información pues toma un grande valor en especial en estos tiempos conocidos como la era de la información. Evidentemente, con el crecimiento del negocio y por ende el aumento de los volúmenes de información, la forma como se llevan a cabo cierto procesos operativos internos relacionados especialmente con el control de los gastos y los presupuestos deben cambiar, pues con el paso del tiempo, CAJASAN ha venido agregando nuevos servicios para sus clientes lo que representa un reto a nivel de manejo de información, nuevas parametrizaciones con respecto a catálogos de productos y proveedores y algunas modificaciones o mejoras a las herramientas con las cuales se maneja la información.

En consecuencia con lo anterior, la unidad de soporte estratégico de Tecnología de la información o T.I, decide, en lugar de hacer una alta inversión tanto económica como de recursos humanos en la adquisición o modificación de sus

herramientas software, hacer uso de un estudiante universitario de ultimo nivel en condición de practicante universitario y asignarle el desarrollo del proyecto, el cual tiene como fin soportar de manera adecuada, practica y segura el manejo de información subyacente a los procesos de manejo de información.

Por último, es importante resaltar que el uso de nuevas tecnologías en manejo de información le permite a la empresa estar a la vanguardia y competir adecuadamente en los diferentes entornos económicos en los que hacer presencia con su amplia parrilla de servicios.

## **1. GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION DEL PROBLEMA**

Desde su creación en 1957, Cajasan ha sido una importante opción para la empresa Santandereana ofreciendo alternativas reales para satisfacer las necesidades de empleadores y empleados a través de servicios como Subsidio, Salud, Educación, Cultura, Crédito, Recreación y Deportes, Turismo y Hotelería, Mercadeo, Vivienda, y Responsabilidad Social; contribuyendo de esta manera al desarrollo equilibrado de las organizaciones. Con el paso del tiempo, debido al crecimiento de la empresa, la forma y herramientas como se soportan las actividades relacionadas con la contabilidad y la tesorería deben cambiar o mejorarse en procura de brindar estabilidad y un manejo adecuado de la información involucrada en estas dependencias de la empresa; específicamente los presupuestos y el control de gastos. Es por eso que se identificó la necesidad de cambiar la herramienta software con la que se gestionan estas actividades en busca de mejorar los procesos operativos internos, pues actualmente, aunque no se presentan falencias o irregularidades en el ámbito contable y presupuestal, algunos procesos son llevados manualmente por el personal encargado lo cual representa una inversión de mano de obra que podría minimizarse, lo que representaría para la empresa alguna reducción de costos de nómina, tiempo y reducción de carga laboral para los empleados encargados. Actualmente la herramienta usada por la empresa para gestionar los servicios relacionados con las áreas nombradas anteriormente es una herramienta software ERP1 provisto por DIGITALWARE ; herramienta que sule de manera básica el manejo de presupuestos y control de gastos, pero que no presenta una escalabilidad que se adapta a los cambios que implican el crecimiento del negocio, esta escalabilidad puede ser adaptada en la herramienta únicamente por el proveedor lo que representa un costo monetario demasiado alto. El motor de bases de datos utilizado por CAJASAN es el ofrecido por ORACLE versión 11g en su edición standard edition(SE), con dicha licencia es posible hacer uso sin costos

adicionales de Oracle Application Express (APEX 18.1), una herramienta de Desarrollo de Aplicaciones que permite diseñar, desarrollar e implantar aplicaciones responsivas directamente sobre la base de datos.

## **1.2 OBJETIVOS**

**1.2.1 Objetivo general:** Desarrollar aplicación Web para soportar el control de gastos y el manejo de presupuestos en las diferentes actividades operativas de la caja usando la herramienta Application Express 18.1 (APEX 18.1) de Oracle.

**1.2.3 Objetivos específicos:** Desarrollar módulo de control de acceso a usuarios para creación, autenticación y autorización de usuarios.

Desarrollar módulo de control de gastos y presupuestos mediante la creación de catálogos de productos y/o servicios y sus respectivas clasificaciones.

Creación de guía de usuario final.

## **1.3 ALCANCE DEL PROYECTO**

Durante el desarrollo de la práctica empresarial, el estudiante podrá tener una primera experiencia en un entorno de trabajo real, aportando firmemente al proceso de realización profesional, afianzando sus competencias profesionales entre las que se destacan: la resolución de conflictos en un entorno laboral, la planificación y organización en las labores asignadas, fortalecimiento de habilidades comunicativas (relaciones interpersonales), el análisis de datos; que en la era de la información, son muy pocos los profesionales que no trabajan con datos o mensajes, ventas y persuasión y el uso de programas informáticos. También, al finalizar la practica el estudiante podrá hacer una evaluación acerca de su vocación, es decir, esta experiencia le permitirá decidir sobre el área de las tecnologías de información en la cual fortalecería adecuadamente sus competencias y desempeñaría sus labores de manera óptima.

Además de los aspectos mencionados anteriormente, durante el desarrollo de la práctica empresarial se desarrollará un proyecto que es de vital importancia para la empresa, beneficiando especialmente a las unidades de soporte estratégico, mostradas en la parte derecha del organigrama de la empresa, pues la aplicación a desarrollar les permitirá darle un mejor manejo a la información involucrada en toda su operación.

## 2. DESCRIPCION DE LA EMPRESA

### 2.1 INFORMACION GENERAL

Tabla 1. Descripción de la empresa

<b>Nombre:</b>	CAJASAN
<b>Dirección:</b>	Cra. 27 No 61 – 78. Bucaramanga, Colombia.
<b>Teléfono:</b>	PBX (577) 6434444
<b>Dependencia adscrita:</b>	Sede principal y oficinas. Puerta del sol.
<b>Director general:</b>	Cesar Augusto Guevara Beltrán
<b>Jefe de departamento:</b>	Rebeca Mejía Monsalve
<b>Jefe Inmediato:</b>	Consuelo Parra Caballero
<b>Incentivo laboral:</b>	Se firma un contrato de aprendizaje por seis meses, con retribución económica correspondiente a 1 smlv.
<b>Horario laboral:</b>	Lunes a viernes, 7am a 12pm y 2pm a 6pm Sábados 8am a 12pm

## 2.2 RESEÑA HISTORICA

Ilustración 1. logo cajasan



La caja santandereana de subsidio familiar(Cajasan), es una entidad sin ánimo de lucro, del sector privado, con funciones de seguridad social, vigilada por el estado a través de la superintendencia del subsidio familiar. Cuenta con personería jurídica con derecho privado constituido, reconocida mediante resolución No. 2734 del 3 de octubre de 1957, otorgada en ese entonces por el ministerio de justicia.

Cajasan fue pionero en Santander, cuando en 1957 se dieron los primeros pasos para la creación de esta corporación con la misión de contribuir al bienestar de la sociedad santandereana y al desarrollo empresarial de la región, haciendo parte del sistema de cajas de compensación familiar, a las cuales por ley, las empresas colombianas deben afiliar a sus colaboradores; para promover la solidaridad social, mediante el otorgamiento de subsidios y prestación de servicios en educación, recreación, vivienda, salud, crédito y mercadeo, dirigidos a trabajadores afiliados y sus familias.

Durante estos años de trabajo, la organización ha mantenido una oferta de servicios, enfocados hacia la satisfacción de las necesidades actuales de las familias santandereanas, llevando a ofrecer nuevos servicios y beneficios en turismo y hotelería y responsabilidad social, orientados en todo momento al desarrollo económico y social del departamento y como aliado el crecimiento del sector empresarial. El trabajo diario obliga a cajasán a mantener un compromiso de calidad sin dejar de ver hacia el futuro, para apostarle a nuevas estrategias e iniciativas que nos permitirán asumir los retos acompañados de tecnología robusta, soporte en línea, centro de ayuda, soluciones informáticas integrales y facilidades de comunicación, desde el corazón de la empresa hacia el universo corporativo globalizado, fortaleciendo y consolidando nuestro patrimonio, ampliando cobertura e infraestructura para el beneficio de afiliados y comunidad en general. El propósito central de cajasán es generar experiencias de bienestar y felicidad que transformen la vida de colaboradores y usuarios, por razón la empresa hace énfasis en los valores corporativos como, por ejemplo: Amor a la familia, fortaleciendo la unión de las familias generando bienestar. Compromiso, haciendo que las cosas sucedan, practicando la autogestión y cumpliendo. Felicidad, dejando una huella positiva en las familias y la sociedad a través de experiencias felices. Pasión por el servicio, bajo el lema “amamos lo que hacemos y vivimos con tal compromiso”. Innovación, desarrollando permanentemente ideas, potenciándolas y gerenciándolas para llevarlas a cabo. Y por último Coherencia, bajo el lema “somos consistentes en lo que pensamos, decimos, sentimos y hacemos”.

Actualmente cajasán tiene un objetivo retador el cual consiste en que para el 2023 la organización deberá ser el centro del ecosistema de la transformación social a través de una organización ágil e inteligente que asegure a cajasán como líder de la región en el sistema de compensación familiar.

### **2.3 MISION**

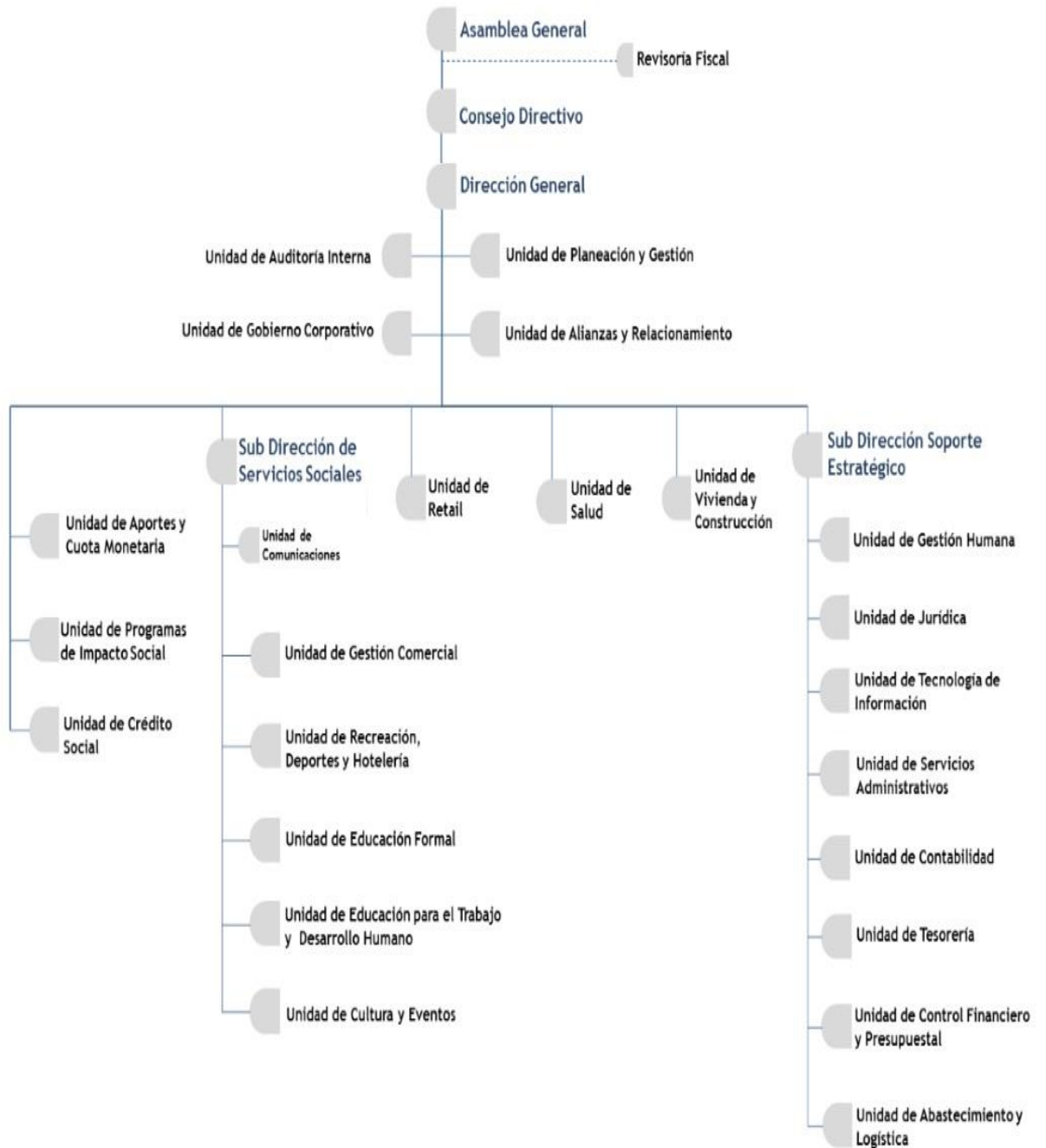
Generamos bienestar y felicidad prestando servicios sociales integrales con una red de talentos y aliados, para satisfacer las necesidades de nuestros afiliados y a la comunidad, logrando vínculos duraderos y mejorando su calidad de vida.

### **2.4 VISION**

Cajasan será una organización confiable, dinámica y sostenible que trabaja por el progreso de las familias y la sociedad, garantizando la accesibilidad a bienes y servicios de valor superior.

## 2.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL CORPORATIVA

Ilustración 2. organigrama cajasan



**2.5.1 Subdirección de soporte estratégico:** Corresponde a los Procesos transversales, están adscritos a la Subdirección de Soporte Estratégico y están orientados a proveer soluciones que agreguen valor y satisfagan las necesidades de los grupos de interés.

Procesos:

- Gestión humana.
- Gestión legal.
- Gestión de servicios operativos.
- Gestión contable.
- Gestión de tesorería.
- Gestión de servicios de tecnología de información.
- gestión financiera y presupuestal.
- gestión de compras y aprovisionamiento.

responsabilidades:

- alinear la gestión a la estrategia de la corporación y del negocio.
- ejecutar y cumplir el plan estratégico y presupuestal formulado.
- establecer acuerdos formales de nivel de servicio con las unidades de soporte corporativo.
- operar y controlar los procesos se su unidad conforme a las políticas y herramientas definidas.
- liderar la gestión comercial al interior de la unidad.
- monitorear el nivel de satisfacción a los grupos de interés.
- ejecutar alianzas y realizar seguimiento a la gestión de redes y alianzas.
- realizar la valoración y monitoreo de los mapas de riesgo de la unidad y generar las acciones de mejoramiento.
- mantener el sistema de gestión integral de la unidad y proponer acciones preventivas y de mejora.

- ejercer el autocontrol en todos los procesos de la unidad.
- identificar oportunidades de mercado y de producto.
- incorporar innovaciones a los productos y negocios o de la unidad.
- formular e implementar acciones derivadas de las herramientas de seguimiento y control.

A continuación, se describen las funciones básicas y características de cada unidad de soporte estratégico junto con los productos y/o servicios de los cuales son responsables:

### **CONTROL FINANCIERO Y PRESUPUESTAL**

Unidad de soporte estratégico encargada de realizar control y seguimiento a la gestión financiera de la corporación y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable:

- gestión control financiero.
- gestión presupuesto.
- gestión cartera.

### **ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA**

Unidad de soporte estratégico responsable de suministrar bienes y servicios a los procesos de organización cumpliendo con las especificaciones y tiempos de respuesta soportados en proveedores idóneos y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable:

- planeación de la compra del bien y/o servicio
- inscripción y selección de proveedores
- compra de bienes y servicios
- recepción de bienes y/o servicios

## **TECNOLOGIA DE INFORMACION**

Unidad de soporte estratégico encargada de apoyar los diferentes procesos de la organización, facilitando el manejo de información, mantener la plataforma tecnológica instalada de la empresa y gestionar las nuevas tecnologías informáticas acorde a los cambios tecnológicos en el tiempo y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable:

- herramientas de colaboración (correo, Lync, SharePoint, telefonía).
- administración de infraestructura.
- administración y gestión de motores de bases de datos.
- administración de sistemas operativos.
- administración de servidores.
- administración de centros de cómputo.
- administración de centros de cableado.
- respaldo y recuperación de la información.
- instalación de software y administración de licenciamiento.
- administración de usuarios y accesos a sistemas de información.
- soporte a usuarios finales y a sistemas de información (SEVEN, KACTUS, AMADEUS, WINPOS, APORTES, SUBSIDIO, SIACC, DIGITURNO, NEOGESTION, GLPI, entre otros).
- redes de datos.
- impresión y digitalización de documento.
- conectividad a internet.

## **UNIDAD DE COMUNICACIONES**

Unidad adscrita a la subdirección de servicio social, encargada de asegurar que las comunicaciones en cajasan fortalezcan la cultura de información permanente con base en la producción de herramientas, medios y canales que informen y orienten al cliente interno y externo en forma efectiva y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable son:

- planeación de las acciones de comunicación a aplicar.
- producción de elementos publicitarios y periodísticos.
- publicación y emisión de los elementos.
- verificación de emisión de información y medición de impacto.
- acciones correctivas, preventivas o de mejora.

### **UNIDAD DE CONTABILIDAD**

Unidad de Gestión Financiera que realiza todas y cada una de las operaciones contables de *Cajasan*, desde la captura de los comprobantes y auxiliares como registro contable hasta la generación de informes financieros y estados de resultados. Esta información se entrega periódicamente a través de tablas dinámicas en Excel a todas las gerencias de las Unidades de la Caja para su respectivo análisis, sus procesos y/o servicios son:

- gestión tributaria.
- gestión contable.

### **GESTION HUMANA**

Unidad de Soporte Estratégico encargada de proveer y mantener personal competente que cumpla con los requerimientos de cada uno de los procesos y desarrollar programas que contribuyan al mejoramiento continuo de los procesos de la Organización y los procesos y/o servicios de los cuales es responsable son:

- establecer la estructura organizacional.
- selección de personal.
- contratación de personal.
- Nomina.
- formación y desarrollo.
- programa de salud ocupacional y seguridad industrial.
- evaluación de desempeño.

## **JURIDICA**

Unidad de Soporte Estratégico encargada de asistir, asesorar y apoyar jurídicamente a todas las unidades de la Corporación, en los diferentes escenarios en que actúan, en aras de prevenir y minimizar los riesgos legales, a los que se ven expuestos en el ejercicio de sus actividades, brindando soluciones sostenibles, integrales, oportunas, permanentes y de calidad a través de la consultoría en materia judicial, contractual y de seguros y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable son:

- asesoría legal.
- gestión judicial.
- gestión de contratos.
- gestión de seguros y reclamaciones.

## **SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

Unidad de Soporte Estratégico encargada de realizar la gestión de Mantenimiento de Infraestructura, Logística, Seguridad, Obras Civiles, Gestión documental y demás servicios internos que requiera *cajasan* y sus productos y/o servicios de los cuales es responsables son:

- gestión de infraestructura.
- gestión logística.
- gestión de mantenimiento.
- gestión de riesgos físicos.
- gestión documental.
- gestión ambiental.
- activos fijos.

## **TESORERIA**

Unidad de Gestión Financiera encargada de realizar la gestión y el registro transaccional de todos y cada uno de los movimientos de egresos a proveedores y manejo de inversiones financieras de Cajasan y sus procesos y/o servicios de los cuales es responsable son:

- gestión de recaudo.
- gestión de pagos.
- gestión de inversiones.
- gestión de bancos.

el desarrollo del proyecto beneficia principalmente a la subdirección de soporte estratégico, pues le aportará una herramienta con la cual, todas las unidades de soporte estratégico podrán darle un mejor manejo a la información relacionada con las asignaciones de presupuestos y su posterior ejecución.

### **2.6 CAPACITACION EMPRESARIAL**

Se recibieron dos capacitaciones, durante la primera semana se recibió una capacitación por parte de una instructora en APEX, esta estuvo a cargo de la ingeniera Mónica Godoy, quien cuenta con certificación Oracle ACE. En esta capacitación la cual tuvo una duración de 5 días, fueron mostradas las funcionalidades más básicas de la herramienta con la cual se iba a desarrollar el proyecto el framework application express de Oracle.

También se recibió una capacitación institucional, la cual consistió en reuniones con los líderes de las dependencias más importantes de la organización, dentro de estas dependencias se encuentran las unidades de soporte estratégico las cuales funcionan de manera transversal en la empresa.

### 3. MARCO REFERENCIAL

#### 3.1 HERRAMIENTAS

**3.1.1 Motor de base de datos:** Oracle Data base es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto relacional (ORDBMS, por el acrónimo en inglés de Object-Relational Data Base Management System), desarrollado por Oracle Corporation. Oracle Database 11g, Standard edition constituye la base para un manejo exitoso de un gran volumen de información con una mayor calidad de servicio, para que se reduzca el riesgo de cambio dentro de TI y se logren utilizar los presupuestos de TI con mayor eficiencia.

Ilustración 3. logo Oracle



**3.1.2 lenguaje estructurado de consultas – sql:** Es un lenguaje de consulta estructurado (Structured Query Language)<sup>9</sup> establecido como el lenguaje de base de datos relacional estándar. Existen numerosos productos que soportan SQL, cada uno de ellos con pequeñas diferencias. El SQL estándar es el publicado por ANSI e ISO. Todas las operaciones realizadas sobre la información en una base de datos Oracle se ejecutan utilizando sentencias de SQL. Una declaración SQL es un programa informático o instrucción que consta de identificadores, parámetros, variables, nombres, tipos de datos y palabras reservadas de SQL. Las sentencias de Oracle SQL se dividen en las siguientes categorías:

**Declaraciones del lenguaje de definición de datos (DDL):** Las sentencias DDL se utilizan para crear y modificar la estructura de las tablas, así como otros objetos de la base de datos. CREATE - para crear objetos en la base de datos. ALTER - modifica la estructura de la base de datos. DROP - borra objetos de la base de datos. TRUNCATE - elimina todos los registros de la tabla, incluyendo todos los espacios asignados a los registros.

**Declaraciones del lenguaje de manipulación de datos (DML):** Las sentencias de lenguaje de manipulación de datos (DML) son utilizadas para gestionar datos dentro de los schemas. Algunos ejemplos: SELECT - para obtener datos de una base de datos. INSERT - para insertar datos a una tabla. UPDATE - para modificar datos existentes dentro de una tabla. DELETE - elimina todos los registros de la tabla; no borra los espacios asignados a los registros.

**Declaraciones de control de transacciones(TCL):** Las declaraciones de control de transacciones administran los cambios realizados por las declaraciones DML y agrupan las declaraciones DML en transacciones. Estas declaraciones le permiten: COMMIT: Realizar cambios en una transacción de manera permanente. ROLLBACK: Devolver una transacción en caso de error cometido. SAVEPOINT:

Establecer un punto de referencia para retroceder en una transacción SET TRANSACTION: Establecer propiedades para una transacción. SET CONSTRAINT: Especificar si se comprueba una restricción de integridad diferible después de cada declaración DML o cuando se confirma la transacción.

**3.1.3 lenguaje de procedimiento / lenguaje estructurado de consultas – pl/sql:** Es un lenguaje de procesamiento procedimental (Procedural processing Language) implementado por Oracle que dispone de estructuras de programación similares a las de la mayoría de los lenguajes de programación y su objetivo es interactuar con la Base de datos. PL / SQL es un lenguaje diseñado específicamente para abarcar sentencias SQL dentro de su sintaxis. Las unidades de programa PL / SQL son compiladas por el servidor de base de datos Oracle y almacenadas dentro de la base de datos.

Y en tiempo de ejecución, tanto PL / SQL como SQL se ejecutan dentro del mismo proceso de servidor, brindando una eficiencia óptima. PL / SQL automáticamente hereda la robustez, la seguridad y la portabilidad de la base de datos Oracle. A continuación, se muestra la estructura básica de un bloque de código PL / SQL.

Ilustración 4. Estructura básica de bloque de código pl/sql

```
DECLARE – Opcional
Variables, cursores, excepciones definidas por el usuario
BEGIN – Obligatorio. Indica que empieza el programa
  Sentencias SQL y Sentencias de Control PL/SQL
EXCEPTION – Opcional
  Acciones a realizar cuando se produzcan errores
END; – Obligatorio
```

PL/SQL es un lenguaje estructurado con bloques. Un bloque PL/SQL es definido por las palabras clave DECLARE, BEGIN, EXCEPTION, y END, que dividen el bloque en tres secciones: Declarativa: sentencias que declaran variables, constantes y otros elementos de código, que después pueden ser usados dentro del bloque Ejecutable: sentencias que se ejecutan cuando se ejecuta el bloque. Manejo de excepciones: una sección especialmente estructurada para atrapar y manejar cualquier excepción que se produzca durante la ejecución de la sección ejecutable. Sólo la sección ejecutable es obligatoria. No es necesario que se declare nada en un bloque, ni que se maneje las excepciones que se puedan lanzar. Un bloque es en sí mismo una sentencia ejecutable, por lo que se pueden anidar los bloques unos dentro de otros.

### 3.1.4 framework Application Express – apex

Ilustración 5. logo Application Express

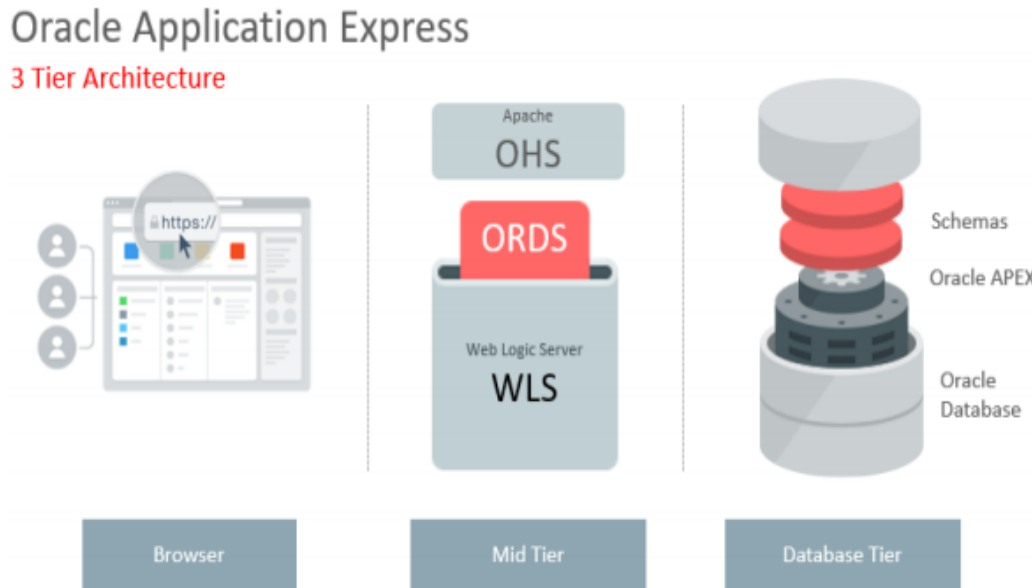


Oracle APEX4, anteriormente conocido como Oracle HTML DB versión lanzada en 2004, es una herramienta sin costo totalmente compatible de Oracle Database. Esto significa que, si se tiene una licencia de base de datos Oracle, se puede usar Oracle APEX. Esto también significa que tiene acceso nativo a todas las capacidades de la base de datos Oracle. Oracle APEX se puede utilizar para crear una amplia variedad de aplicaciones para cualquier industria directamente sobre la base de datos. Desde la aplicación más simple que convierte una hoja de cálculo en una aplicación web, hasta una aplicación a la que acceden diariamente decenas de miles de usuarios. Algunas de las características más importantes de APEX 18.1 la versión con la cual se desarrolla el proyecto son:

Arquitectura: Oracle APEX utiliza una arquitectura simple de 3 niveles donde las solicitudes se envían desde el navegador, a través de un servidor web, a la base de datos. Todo el procesamiento, la manipulación de datos y la lógica empresarial se ejecutan en la base de datos. Esta arquitectura garantiza el acceso a los datos de latencia cero, un rendimiento superior y la escalabilidad, listos para usar.

Una solicitud web desde el navegador web se envía a Oracle REST Data Services (ORDS)<sup>5</sup>, donde se entrega a Oracle Database para que actúe. Dentro de la base de datos, la solicitud es procesada por Oracle APEX. Una vez que se completa el procesamiento, el resultado se envía de vuelta a través de ORDS al navegador como se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 6. Arquitectura apex



Escalabilidad y rendimiento: Oracle Real Application Clusters<sup>6</sup> permite la implementación transparente de las bases de datos Oracle en un grupo de servidores agrupados. Esto permite a los clientes volver a implementar fácilmente la base de datos Oracle de un solo servidor en un clúster de servidores de bases de datos y, por lo tanto, aprovechar al máximo la capacidad de memoria combinada y el poder de procesamiento que brindan los servidores de bases de datos agrupados.

Seguridad: Oracle Database proporciona seguridad de múltiples capas que incluye controles para evaluar riesgos, prevenir la divulgación de datos no autorizados, detectar e informar sobre actividades de base de datos y aplicar controles de acceso a datos en la base de datos con seguridad basada en datos. El Cifrado transparente de datos (TDE) impide que los atacantes potenciales omitan la base de datos y lean información confidencial directamente desde el almacenamiento al aplicar el cifrado de datos en reposo en la capa de la base de datos. Oracle Real

Application Security (RAS)<sup>7</sup> proporciona un modelo declarativo que permite políticas de seguridad que abarcan no solo los objetos de negocio que están protegidos, sino también los principales (usuarios y roles) que tienen permisos para operar en esos objetos de negocio. El uso de los usuarios de Oracle RAS se autentica en el nivel de la aplicación, así como en la base de datos. Los privilegios asignados al usuario o rol también controlan el tipo de operaciones (seleccionar, insertar, actualizar, eliminar) que se pueden realizar en filas y columnas de los objetos de la base de datos. Además, la integración inmediata con Oracle APEX elimina el desarrollo personalizado para proteger los datos de la aplicación.

Tecnologías de Flashback: A pesar de las medidas preventivas, los errores humanos ocurren. Las tecnologías de recuperación de datos Oracle Database son un conjunto único y rico de soluciones de recuperación de datos que permite revertir los errores humanos deshaciendo los efectos de un error de manera selectiva y eficiente. Antes de se podía tardar unos minutos en dañar una base de datos, pero horas en recuperarla, ahora con flashback corregir un error toma justo el tiempo necesario para hacerlo.

## 4. METODOLOGIA

El modelo de datos sobre el cual se desarrolló la aplicación es el mismo modelo con el que la empresa ha venido trabajando los últimos años; llamado SEVEN es un esquema de base de datos relacional, con algunas modificaciones y creaciones de tablas adicionales salvando siempre la integridad del modelo de datos. El desarrollo de cada uno de los módulos se realizó inicialmente en un entorno de pruebas y posteriormente, después de realizar validaciones y testear los módulos se probaron en entorno de producción. APEX permite integrar fácilmente cada uno de los módulos creados.

Este proyecto se desarrolló mediante una metodología basada en el cumplimiento de actividades con fechas establecidas de entrega para cada una de las etapas propuestas, a continuación, se enumeran las diferentes etapas de realización del proyecto, con las respectivas actividades a desarrollar para su cumplimiento:

- ETAPA1: Capacitación Actividad1: capacitación CAJASAN.

Actividad2: capacitación ORACLE. 12

- ETAPA2: Creación módulo de control de acceso a usuarios.

Actividad 1: definición del modelo del módulo a usarse.

Actividad 2: desarrollo del módulo siguiendo las directrices establecidas.

- ETAPA 3: creación módulo de control de gastos

Actividad 1: Contextualización por parte del tutor sobre las reglas de negocio y modelo de datos bajos las cuales funciona actualmente el control de gastos.

Actividad 2: desarrollo del módulo siguiendo las directrices establecidas.

- ETAPA 4: creación módulo de presupuestos

Actividad 1: Contextualización por parte del tutor sobre las reglas de negocio y modelo de datos con los cuales se llevan a cabo el proceso presupuestal.

Actividad 2: desarrollo del módulo siguiendo las directrices establecidas

- ETAPA 5: testeo e integración de los módulos.

Actividad 1: testeo de manera individual de cada uno de los módulos.

Actividad 2: testeo de aplicación (módulos integrados).

Actividad 3: cambio de entorno de pruebas a entorno de producción de cada uno de los módulos e integración de los mismo en un solo entorno de trabajo para usarlos como una sola aplicación.

- ETAPA 6: elaboración guía de usuario final.

## 5. DESARROLLO DEL PROYECTO

Una de las principales facilidades para los desarrolladores que ofrece una herramienta como Application Express de Oracle es, que básicamente facilita el desarrollo BACK-END, debido a que el framework se instala directamente sobre la base de datos y la conexión a esta se realiza de manera interna, automática y segura por el framework. Por esta razón, donde más ofrece opciones de trabajo e integraciones con otros lenguajes como HTML, CSS y JavaScript entre otros es en el desarrollo FRONT-END.

### 5.1 DESARROLLO MODULO DE CONTROL DE ACCESO A USUARIOS

**5.1.1 requerimiento:** El objetivo del desarrollo de este módulo es poder crear usuarios apex, es decir usuarios creados desde la herramienta CONCENTRADORES, pero además este módulo podrá autenticar y autorizar usuarios creados en el directorio activo empresarial, es decir, desde la aplicación se podrá modificar las tablas dentro del esquema SEVEN que corresponden a directorio activo empresarial.

**5.1.2 desarrollo:** Para el desarrollo de este módulo se crearon las tablas descritas a continuación basadas en el siguiente modelo relacional.

Ilustración 7. Modelo relacional módulo autenticación

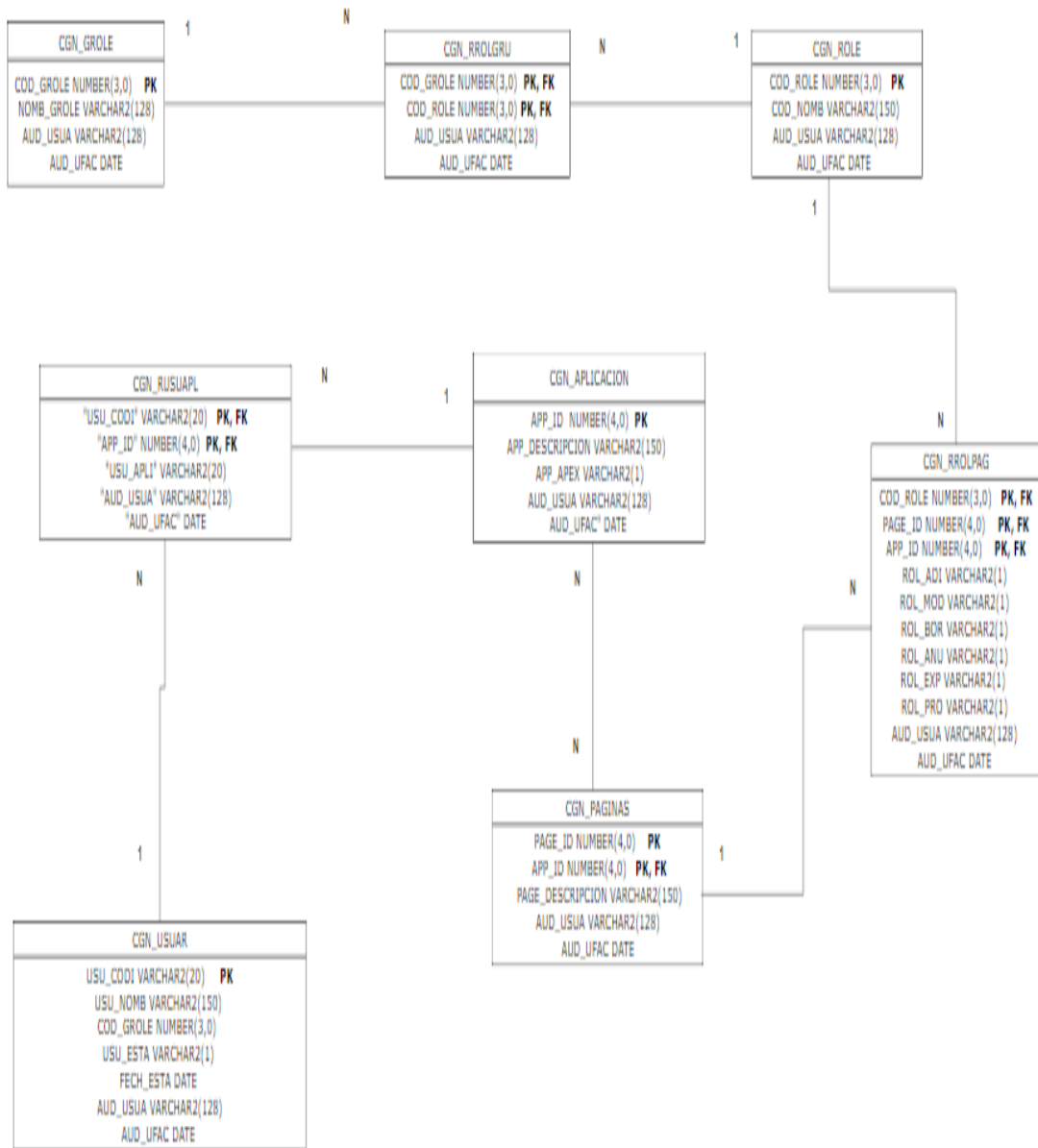


Ilustración 8. Tablas sql de módulo de seguridad (aplicación, paginas, roles).

```
CREATE TABLE "CGN_APLICACION"
(
  "APP_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "APP_DESCRIPCION" VARCHAR2(150) NOT NULL ENABLE,
  "APP_APEX" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_APLICACION_C01" CHECK (APP_APEX IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_APLICACION_PK" PRIMARY KEY ("APP_ID")
  USING INDEX ENABLE
)
/
CREATE TABLE "CGN_PAGINAS"
(
  "PAGE_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "APP_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "PAGE_DESCRIPCION" VARCHAR2(150) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_PAGINAS_PK" PRIMARY KEY ("PAGE_ID", "APP_ID")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CGN_PAGINAS" ADD CONSTRAINT "CGN_PAGINAS_APP_FK" FOREIGN KEY ("APP_ID")
  REFERENCÉS "CGN_APLICACION" ("APP_ID") ENABLE
/
CREATE TABLE "CGN_ROLE"
(
  "COD_ROLE" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,
  "COD_NOMB" VARCHAR2(150) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  PRIMARY KEY ("COD_ROLE")
  USING INDEX ENABLE
)
/
```

Ilustración 9. Tablas sql modulo seguridad (rel rol página).

```

CREATE TABLE "CGN_RROLPAG"
(
  "COD_ROLE" NUMBER(3,0),
  "PAGE_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "APP_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "ROL_ADI" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "ROL_MOD" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "ROL_BOR" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "ROL_ANU" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "ROL_EXP" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "ROL_PRO" VARCHAR2(1) DEFAULT 'N' NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_ADI_CK" CHECK (ROL_ADI IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_ANU_CK" CHECK (ROL_ANU IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_BOR_CK" CHECK (ROL_BOR IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_EXP_CK" CHECK (ROL_EXP IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_MOD_CK" CHECK (ROL_MOD IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_PRO_CK" CHECK (ROL_PRO IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_PK" PRIMARY KEY ("COD_ROLE", "PAGE_ID", "APP_ID")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CGN_RROLPAG" ADD CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_PAGINAS_FK" FOREIGN KEY ("PAGE_ID", "APP_ID")
  REFERENCES "CGN_PAGINAS" ("PAGE_ID", "APP_ID") ENABLE
/
ALTER TABLE "CGN_RROLPAG" ADD CONSTRAINT "CGN_RROLPAG_ROLE_FK" FOREIGN KEY ("COD_ROLE")
  REFERENCES "CGN_ROLE" ("COD_ROLE") ENABLE
/
CREATE TABLE "CGN_GROLE"
(
  "COD_GROLE" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,
  "NOMB_GROLE" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_GROLE_PK" PRIMARY KEY ("COD_GROLE")
  USING INDEX ENABLE
)
/
CREATE TABLE "CGN_RROLGRU"
(
  "COD_GROLE" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,
  "COD_ROLE" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CGN_RROLGRU_PK" PRIMARY KEY ("COD_GROLE", "COD_ROLE")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CGN_RROLGRU" ADD CONSTRAINT "CGN_RROLGRU_GROLE_PK" FOREIGN KEY ("COD_GROLE")
  REFERENCES "CGN_GROLE" ("COD_GROLE") ENABLE
/
ALTER TABLE "CGN_RROLGRU" ADD CONSTRAINT "CGN_RROLGRU_ROLE_PK" FOREIGN KEY ("COD_ROLE")
  REFERENCES "CGN_ROLE" ("COD_ROLE") ENABLE
/

```

Ilustración 10. Tablas sql modulo seguridad (usuario, relación usuario – aplicación, logs).

```
CREATE TABLE "CGN_USUAR"  
  (  
    "USU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "USU_NOMB" VARCHAR2(150) NOT NULL ENABLE,  
    "COD_GROLE" NUMBER(3,0) DEFAULT 0 NOT NULL ENABLE,  
    "USU_ESTA" VARCHAR2(1) DEFAULT 'A' NOT NULL ENABLE,  
    "FECH_ESTA" DATE DEFAULT SYSDATE NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CGN_USUAR_ESTA_CK" CHECK (USU_ESTA IN ('A','I')) ENABLE,  
    CONSTRAINT "CGN_USUAR_PK" PRIMARY KEY ("USU_CODI")  
  )  
  USING INDEX ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CGN_USUAR" ADD CONSTRAINT "CGN_USUAR_GROLE_FK" FOREIGN KEY ("COD_GROLE")  
  REFERENCES "CGN_GROLE" ("COD_GROLE") ENABLE  
/  
CREATE TABLE "CGN_RUSUAPL"  
  (  
    "USU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "APP_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "USU_APLI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CGN_RUSUAPL_PK" PRIMARY KEY ("USU_CODI", "APP_ID")  
  )  
  USING INDEX ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CGN_RUSUAPL" ADD CONSTRAINT "CGN_RUSUAPL_APP" FOREIGN KEY ("APP_ID")  
  REFERENCES "CGN_APLICACION" ("APP_ID") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CGN_RUSUAPL" ADD CONSTRAINT "CGN_RUSUAPL_USU" FOREIGN KEY ("USU_CODI")  
  REFERENCES "CGN_USUAR" ("USU_CODI") ENABLE  
/  
CREATE TABLE "CGN_LOGS"  
  (  
    "USU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "APP_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "PAGE_ID" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "IP_CLIENTE" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "FECHA_LOG" DATE NOT NULL ENABLE,  
    "VALIDO" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE  
  )
```

También se creó un paquete pl-sql dentro del cual se crearon las funciones con la cuales se validan los permisos o autorizaciones a usuarios dentro de la aplicación

### Ilustración 11. Paquete pl/sql modulo seguridad.

```
*****/
create or replace PACKAGE BODY      CGN_SEGURIDAD AS

FUNCTION validarAccion(P_APLICACION IN NUMBER, P_PAGINA IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, V_ACCION IN VARCHAR2) RETURN NUMBER IS
    V_DERECHO NUMBER := 0;
    V_ADI VARCHAR2(1):= 'N';
    V_MOD VARCHAR2(1):= 'N';
    V_BOR VARCHAR2(1):= 'N';
    V_ANU VARCHAR2(1):= 'N';
    V_EXP VARCHAR2(1):= 'N';
    V_PRO VARCHAR2(1):= 'N';

BEGIN
    SELECT R.ROL_ADI,
           R.ROL_MOD,
           R.ROL_BOR,
           R.ROL_ANU,
           R.ROL_EXP,
           R.ROL_PRO
    INTO
           V_ADI, V_MOD, V_BOR, V_ANU, V_EXP, V_PRO
    FROM CGN_USUAR U, CGN_RROLPAG R
    WHERE U.COD_ROLE = R.COD_ROLE
          AND R.APP_ID = P_APLICACION
          AND R.PAGE_ID = P_PAGINA
          AND U.USU_CODI = P_USUARIO;

    CASE V_ACCION
        WHEN 'A' THEN IF V_ADI = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
        WHEN 'M' THEN IF V_MOD = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
        WHEN 'B' THEN IF V_BOR = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
        WHEN 'N' THEN IF V_ANU = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
        WHEN 'E' THEN IF V_EXP = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
        WHEN 'P' THEN IF V_PRO = 'S' THEN V_DERECHO := 1; END IF;
    END CASE;

    RETURN V_DERECHO ;
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        RETURN V_DERECHO ;
    WHEN OTHERS THEN
        RAISE;
END validarAccion;
```

Ilustración 12 . Función pl/sql validar página.

```
*****/
FUNCTION validarPagina(P_APLICACION IN NUMBER, P_PAGINA IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2) RETURN NUMBER IS
    V_DERECHO NUMBER := 0;
    V_CANT NUMBER := 0;

BEGIN
    SELECT COUNT(*) CANT
        INTO V_CANT
        FROM CGN_USUAR U, CGN_RROLPAG R
        WHERE U.COD_ROLE = R.COD_ROLE
            AND R.APP_ID = P_APLICACION
            AND R.PAGE_ID = P_PAGINA
            AND U.USU_CODI = P_USUARIO;

    IF V_CANT >= 0 THEN
        V_DERECHO := 1;
    END IF;

    RETURN V_DERECHO ;
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        RETURN V_DERECHO;
    WHEN OTHERS THEN
        RAISE;
END validarPagina;
```

### Ilustración 13. Función pl/sql validar acción.

```
-----SCRIPT ESQUEMA DE AUTORIZACION PARA VALIDACION DE PAGINA -----
-----
create or replace FUNCTION      validarPagina(p_aplicacion in number, p_pagina in number, p_usuario in varchar2) RETURN NUMBER IS
  v_derecho NUMBER := 1;
BEGIN
  if p_aplicacion = 104 and p_pagina = 6 and p_usuario = 'JFERRUCHO' then
    v_derecho := 0;
  end if;
  RETURN v_derecho ;
EXCEPTION
  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    NULL;
  WHEN OTHERS THEN
    -- Consider logging the error and then re-raise
    RAISE;
END validarPagina;
*****SCRIPT PARA EL ESQUEMA*****
if validarPagina(:APP_ID, :APP_PAGE_ID, :APP_USER) = 0 then
return TRUE;
end if;
*****
-----SCRIPT ESQUEMA DE AUTORIZACION PARA VALIDACION DE ACCION -----
-----
create or replace FUNCTION validarAccion(p_aplicacion in number, p_pagina in number, p_usuario in varchar2, v_accion in varchar2)
RETURN NUMBER IS
  v_derecho NUMBER := 1;
BEGIN

  if p_aplicacion = 110 and p_pagina = 2 and p_usuario = 'CPARRA' and v_accion = 'A' then
    v_derecho := 0;
  end if;
  RETURN v_derecho ;
EXCEPTION
  WHEN NO_DATA_FOUND THEN
    NULL;
  WHEN OTHERS THEN
    -- Consider logging the error and then re-raise
    RAISE;
END validarAccion;
```

La manera de validar este módulo consiste básicamente en la creación de una pantalla de logueo (figura #) para los usuarios donde se lleva a cabo el proceso de autenticación, la autorización se valida mediante una prueba CRUD llevada a cabo por el usuario, donde según los permisos concedidos en este módulo podrá crear, visualizar información o pantallas, cargar y eliminar registros desde alguna pantalla de la aplicación.

Ilustración 14. Pantalla de login.



The image shows a login interface for 'cajasan CONTROL DE GASTOS'. At the top center is the 'cajasan' logo, which consists of a blue circular icon with a white stylized 'C' and the word 'cajasan' in a blue sans-serif font. Below the logo, the text 'CONTROL DE GASTOS' is displayed in a smaller, bold, black font. The main form area contains two input fields: the first is labeled 'usuario' with a person icon, and the second is labeled 'contraseña' with a key icon. Below these fields is a checkbox labeled 'Recordar nombre de usuario' and a small circular help icon containing a question mark. At the bottom of the form is a prominent blue button with the white text 'Conectar'.

Ilustración 15. Relación roles – página.

RELACIÓN ROLES/PÁGINA							
<input type="text" value="Q"/> <input type="text" value="Buscar: Todas las columnas de texto"/> <input type="button" value="Ir"/> <input type="button" value="Acciones"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Agregar Fila"/> <input type="button" value="Restablecer"/>							
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aplicación	Página	Adicionar	Modificar	Borrar	Anular
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	6-roles / relacion paginas	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104-ctrl gastos	6-bloquear	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	5-usuarios	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	4-grupo roles / rel. roles	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	2-aplicacion / paginas	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	104-ctrl gastos	2-relacion combinacion destino ...	SI	SI	SI	NO

1 filas seleccionadas Total 6

## 5.2 DESARROLLO MODULO REGISTRO CONCETRADOR Y SIMULACION

**5.2.1 requerimiento:** La finalidad del desarrollo de este módulo es brindar una herramienta a todos los trabajadores de la empresa cuya dependencia no está relacionada con alguna de las unidades de soporte estratégico, básicamente permite llevar un control de gastos, pues los trabajadores tendrán a su disposición catálogos de cuentas, servicios y productos que deben utilizar e ir solicitando a la unidad de compras y abastecimiento, anteriormente cada trabajador debería llenar un formato a mano con su requerimiento lo que representaba un nivel de seguridad muy bajo en el manejo que se le daba a esta información. Una vez seleccionada la información de cuentas y productos deberá llevar a cabo el registro del concentrador, es decir, deberá indicar si el documento a generar es de tipo factura u orden de compra.

**5.2.2 desarrollo:** Para el desarrollo de este módulo fue necesario la creación de las siguientes tablas:

Ilustración 16. Tabla sql apertura concentrador.

```

CREATE TABLE "CCG_APERT_CONC"
(
  "ID_PROCESO" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_PLANTILLA" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_CONT" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "PROCESO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "VIGENCIA" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "GENERA" VARCHAR2(2) NOT NULL ENABLE,
  "TOP_CODI" NUMBER(4,0),
  "PVD_CODI" NUMBER(12,0) NOT NULL ENABLE,
  "DEP_CODD" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  "SEDE" NUMBER(9,0),
  CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_PROCES" CHECK (PROCESO IN ('P','E','A')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_GENERA" CHECK (GENERA IN ('FP','OC','PP','PD','CC')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_PK" PRIMARY KEY ("ID_PROCESO")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_APERT_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_ARBOL" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_CONT")
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_APERT_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_DEPRO" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "PVD_CODI", "DEP_CODD")
  REFERENCES "PO_DEPRO" ("EMP_CODI", "PVD_CODI", "DEP_CODD") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_APERT_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_PLANT" FOREIGN KEY ("ID_PLANTILLA")
  REFERENCES "CCG_PLANTILLA" ("ID_PLANTILLA") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_APERT_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_PVDOR" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "PVD_CODI")
  REFERENCES "PO_PVDOR" ("EMP_CODI", "PVD_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_APERT_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_APERT_CONC_TOPER" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "TOP_CODI")
  REFERENCES "GN_TOPER" ("EMP_CODI", "TOP_CODI") ENABLE
/

```

Ilustración 17. Tabla sql fórmulas.

```
CREATE TABLE "CCG_FORMULAS"  
  ( "FORMU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "FORMU_NOMB" VARCHAR2(100) NOT NULL ENABLE,  
    "ESTADO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,  
    "FORMU" VARCHAR2(250),  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_FORMULAS_PK" PRIMARY KEY ("FORMU_CODI")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/
```

Ilustración 18. Tabla sql identificador de fórmula.

```
CREATE TABLE "CCG_IDFORMU"  
  ( "ID" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "PREFIJO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE  
  )  
/
```

Ilustración 19. Tabla sql registro formula.

```
CREATE TABLE "CCG_RFORMU"  
  ( "FORMU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "REGLON" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,  
    "TIPO" VARCHAR2(40) NOT NULL ENABLE,  
    "TIPO2" VARCHAR2(40) NOT NULL ENABLE,  
    "VALOR" VARCHAR2(255),  
    "SEDE" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_RFORMU_PK" PRIMARY KEY ("FORMU_CODI", "REGLON")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_RFORMU" ADD CONSTRAINT "CCG_RFORMU_FORMULAS_FK" FOREIGN KEY ("FORMU_CODI")  
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE  
/
```

Ilustración 20. Tabla sql relación concentrador mes.

```
CREATE TABLE "CCG_RCOMES"  
  (  
    "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "COM_CODI" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "BOD_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "DSP_CODI" VARCHAR2(3) NOT NULL ENABLE,  
    "DSP_CODIF" VARCHAR2(3) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(50) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_RCOMES_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "COM_CODI")  
  )  
  USING INDEX ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCOMES" ADD CONSTRAINT "CCG_RCOMES_BODEG_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "BOD_CODI")  
  REFERENCES "IN_BODEG" ("EMP_CODI", "BOD_CODI") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCOMES" ADD CONSTRAINT "CCG_RCOMES_COMES_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "COM_CODI")  
  REFERENCES "PF_COMES" ("EMP_CODI", "COM_CODI") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCOMES" ADD CONSTRAINT "CCG_RCOMES_DSPRO2_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "DSP_CODIF")  
  REFERENCES "IN_DSPRO" ("EMP_CODI", "DSP_CODI") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCOMES" ADD CONSTRAINT "CCG_RCOMES_DSPRO_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "DSP_CODI")  
  REFERENCES "IN_DSPRO" ("EMP_CODI", "DSP_CODI") ENABLE  
/
```

Ilustración 21. Tabla sql relación cuenta concentrador.

```
CREATE TABLE "CCG_RCUECON"
(
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0),
  "CUE_CONT" NUMBER(9,0),
  "ARB_CONT" NUMBER(9,0),
  "TITULO1" VARCHAR2(255),
  "TITULO2" VARCHAR2(255),
  "TITULO3" VARCHAR2(255),
  "TITULO4" VARCHAR2(255),
  "TITULO5" VARCHAR2(255),
  "AUD_USUA" VARCHAR2(50),
  "AUD_UFAC" DATE,
  CONSTRAINT "CCG_RCUECON_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT", "ARB_CONT")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_RCUECON" ADD CONSTRAINT "CCG_RCUECON_R01" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT")
  REFERENCES "CN_CUENT" ("EMP_CODI", "CUE_CONT") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_RCUECON" ADD CONSTRAINT "CCG_RCUECON_R02" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_CONT")
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE
/
```

Ilustración 22. Tabla sql relación cuentas estructura financiera.

```
CREATE TABLE "CCG_RCTASESTRU"  
  ( "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "CUE_CONT" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "FORMU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "RENGLON" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ARB_SUCU" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ARB_AREA" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ARB_CECO" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ARB_PROY" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    "FACTOR" NUMBER(9,4) NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_RCTAESTRU_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT", "FORMU_CODI", "RENGLON", "ARB_SUCU",  
| "ARB_AREA", "ARB_CECO", "ARB_PROY")  
    USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTASESTRU" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTASESTRU_GN_ARBOL1_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_AREA")  
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTASESTRU" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTASESTRU_GN_ARBOL2_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_CECO")  
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTASESTRU" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTASESTRU_GN_ARBOL3_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_PROY")  
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTASESTRU" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTASESTRU_GN_ARBOL_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_SUCU")  
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTASESTRU" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTASESTRU_RCTAS_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "FORMU_CODI", "CUE_CONT", "RENGLON")  
  REFERENCES "CCG_RCTAS" ("EMP_CODI", "FORMU_CODI", "CUE_CONT", "RENGLON") ENABLE  
/  
/
```

Ilustración 23. Tabla sql relación cuentas.

```
CREATE TABLE "CCG_RCTAS"  
  ( "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "FORMU_CODI" VARCHAR2(20) NOT NULL ENABLE,  
    "CUE_CONT" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "REGLON" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,  
    "MANE_DIST" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_RCTAS_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "FORMU_CODI", "CUE_CONT", "REGLON")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTAS" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTAS_CN_CUENT_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT")  
  REFERENCES "CN_CUENT" ("EMP_CODI", "CUE_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCTAS" ADD CONSTRAINT "CCG_RCTAS_RFORMU_FK" FOREIGN KEY ("FORMU_CODI", "REGLON")  
  REFERENCES "CCG_RFORMU" ("FORMU_CODI", "REGLON") ENABLE  
/  
/
```

Ilustración 24. Tabla sql relación cuentas concentrador.

```
CREATE TABLE "CCG_RCUECON"  
  ( "EMP_CODI" NUMBER(4,0),  
    "CUE_CONT" NUMBER(9,0),  
    "ARB_CONT" NUMBER(9,0),  
    "TITULO1" VARCHAR2(255),  
    "TITULO2" VARCHAR2(255),  
    "TITULO3" VARCHAR2(255),  
    "TITULO4" VARCHAR2(255),  
    "TITULO5" VARCHAR2(255),  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(50),  
    "AUD_UFAC" DATE,  
    CONSTRAINT "CCG_RCUECON_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT", "ARB_CONT")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCUECON" ADD CONSTRAINT "CCG_RCUECON_R01" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CUE_CONT")  
  REFERENCES "CN_CUENT" ("EMP_CODI", "CUE_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_RCUECON" ADD CONSTRAINT "CCG_RCUECON_R02" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_CONT")  
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE  
/  
/
```

Ilustración 25. Tabla sql registro concentrador.

```
CREATE TABLE "CCG_REGIS_CONC"
(
  "ID_REGISTRO" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ID_PROCESO" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "MES" NUMBER(2,0) NOT NULL ENABLE,
  "FECHA" DATE NOT NULL ENABLE,
  "ESTADO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "FECHA_ESTADO" DATE NOT NULL ENABLE,
  "GENERA" VARCHAR2(2),
  "TOP_CODI" NUMBER(4,0),
  "PVD_CODI" NUMBER(12,0),
  "DEP_CODD" NUMBER(4,0),
  "CONSECUTIVO" NUMBER(3,0) NOT NULL ENABLE,
  "MODIF_REG" NUMBER(9,0),
  "DESCRIPCION" VARCHAR2(100),
  "FAC_PREF" VARCHAR2(10),
  "FAC_NFAP" VARCHAR2(20),
  "CON_CONT" NUMBER(13,0),
  "NRO_CONT" VARCHAR2(20),
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "DIFERIDO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "VALOR_FORMU" NUMBER(15,2) NOT NULL ENABLE,
  "VALOR_FIJO" NUMBER(15,2) NOT NULL ENABLE,
  "VALOR_VARI" NUMBER(15,2) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_REG_CONC_ESTADO" CHECK (ESTADO IN ('I','A','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_REG_CONC_PK" PRIMARY KEY ("ID_REGISTRO")
  USING INDEX ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_REGIS_CONC_GENERA" CHECK(GENERA IN('FP','OC','PP','PD','CC','AR'))ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_REGIS_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_REG_CONC_APERT_FK" FOREIGN KEY ("ID_PROCESO")
  REFERENCES "CCG_APERT_CONC" ("ID_PROCESO") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_REGIS_CONC" ADD CONSTRAINT "CCG_REG_CONC_PVDOR" FOREIGN KEY("EMP_CODI", "PVD_CODI")
  REFERENCES "PO_PVDOR" ("EMP_CODI", "PVD_CODI") ENABLE
```



Ilustración 28. Paquete pl/sql fórmula.

```
CREATE OR REPLACE PACKAGE "CCG_PFORMULA" AS
  V_ERROR VARCHAR2(240);
  V_EXCEPTION EXCEPTION;
  V_TRAZA VARCHAR2(50);
  TYPE R_ARRAY IS RECORD(OP1 VARCHAR2(2),
                        OPE VARCHAR2(1),
                        OP2 VARCHAR2(2));
  TYPE T_ARRAY IS TABLE OF R_ARRAY INDEX BY BINARY_INTEGER;
  REG_FORMULA T_ARRAY;
  IA NUMBER;
  FUNCTION devTipoVal(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER) RETURN VARCHAR2;
  PROCEDURE borraSimulacion(P_FORMUSIMU IN VARCHAR2);
  PROCEDURE devSentenciaValor(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_VALOR IN CCG_RFORMU.VALOR%TYPE);
  PROCEDURE devSentenciaMatriz(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_VALOR IN CCG_RFORMU.VALOR%TYPE);
  PROCEDURE devSaldoEjecValor(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_SEDE IN NUMBER, P_AÑO IN NUMBER, P_MES IN NUMBER);
  PROCEDURE devSaldoEjecMatriz(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_SEDE IN NUMBER, P_AÑO IN NUMBER, P_MES IN NUMBER);
  PROCEDURE calculaReglon(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_SEDE IN NUMBER, P_AÑO IN NUMBER, P_MES IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2);

  PROCEDURE devArrayFormula(P_FORMULA IN VARCHAR2);
  PROCEDURE llenaOperando(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
  P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_TIPO_REGLON IN VARCHAR2, P_TIPO_VAL IN VARCHAR2, P_USUARIO IN VARCHAR2);
  PROCEDURE doOperacion(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_OPERANDO1 IN VARCHAR2, P_OPERANDO2 IN VARCHAR2,
  P_OPERACION IN VARCHAR2, P_SIMULA IN NUMBER, P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2);
  PROCEDURE calculaPorcentaje(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_SIMULA IN NUMBER, P_REGISTROCONC IN NUMBER,
  P_USUARIO IN VARCHAR2);
  PROCEDURE calculaResultado(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_SIMULA IN NUMBER, P_REGISTROCONC IN NUMBER,
  P_USUARIO IN VARCHAR2);
  PROCEDURE valCardistri(P_IDENTIFICADOR IN VARCHAR2, P_RESPUESTA OUT NUMBER);
  PROCEDURE regCardistri(P_IDENTIFICADOR IN VARCHAR2, P_USUARIO IN VARCHAR2 );
  FUNCTION valArbol(P_ARB_CODI IN VARCHAR2, P_TAR_CODI IN NUMBER) RETURN NUMBER;
END CCG_PFORMULA;
```

Ilustración 29. Función pl/sql tipo valor.

```
FUNCTION devTipoVal(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER) RETURN VARCHAR2 IS
  V_TIPO VARCHAR2(1);
BEGIN
  SELECT I.TIPO_VAL
    INTO V_TIPO
    FROM CCG_RFORMU R, CCG_TIPO T, CCG_TIPO2 I
    WHERE R.FORMU_CODI = P_FORMULA
          AND R.REGLON = P_REGLON
          AND R.TIPO = T.ID_TIPO
          AND T.ID_TIPO = I.ID_TIPO
          AND R.TIPO2 = I.ID_TIPO2;
  RETURN V_TIPO;
END;
```

-----

-----

```
PROCEDURE borraSimulacion(P_FORMUSIMU IN VARCHAR2) IS
BEGIN
  DELETE FROM CCG_RSIMUESTRUC WHERE FORMU_CODI||'-'||ID_SIMU = P_FORMUSIMU;
  DELETE FROM CCG_RSIMU WHERE FORMU_CODI||'-'||ID_SIMU = P_FORMUSIMU;
  DELETE FROM CCG_RSIMURESUL WHERE FORMU_CODI||'-'||ID_SIMU = P_FORMUSIMU;
  DELETE FROM CCG_SIMULACION WHERE FORMU_CODI||'-'||ID_SIMU = P_FORMUSIMU;
  COMMIT;
END;
```

Ilustración 30. Procedimiento pl/sql definición sentencia valor.

```
PROCEDURE devSentenciaValor(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_VALOR IN CCG_RFORMU.VALOR%TYPE) IS
  VALOR_DEVUELTO NUMBER;
  VCURSÒR INTEGER:=DBMS_SQL.OPEN_CURSOR;
  V_VALOR NUMBER;

BEGIN
  DBMS_SQL.PARSE (VCURSÒR, P_VALOR,DBMS_SQL.NATIVE);
  -- DEFINIMOS VARIABLES
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSÒR,1,V_VALOR);
  -- EJECUTAMOS
  VALOR_DEVUELTO := DBMS_SQL.EXECUTE(VCURSÒR);
  LOOP
    IF DBMS_SQL.FETCH_ROWS (VCURSÒR) > 0 THEN
      -- RECOJEMOS VALORES
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE (VCURSÒR, 1, V_VALOR);
      --DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(V_VALOR);
      IF P_SIMULA IS NOT NULL THEN
        UPDATE CCG_RSIMU SET VALOR = V_VALOR, AUD_USUA = P_USUARIO,
AUD_UFAC = SYSDATE WHERE ID_SIMU = P_SIMULA AND FORMU_CODI = P_FORMULA AND REGLON = P_REGLON;
      ELSE
        NULL; -- INSERTAR EN REGISTRO CONCENTRADOR
      END IF;
      COMMIT;
    ELSE
      EXIT;
    END IF;
  END LOOP;
  DBMS_SQL.CLOSE_CURSOR(VCURSÒR);
END;
```

Ilustración 31. Procedimiento pl/sql definición sentencia matriz.

```

PROCEDURE devSentenciaMatriz(P_FORMULA IN VARCHAR2, P_REGLON IN NUMBER, P_SIMULA IN NUMBER,
P_REGISTROCONC IN NUMBER, P_USUARIO IN VARCHAR2, P_VALOR IN CCG_RFORMU.VALOR%TYPE) IS
  VALOR_DEVUELTO NUMBER;
  VCURSOR INTEGER:=DBMS_SQL.OPEN_CURSOR;
  V_AREA GN_ARBOL.ARB_CONT%TYPE;
  V_CECO GN_ARBOL.ARB_CONT%TYPE;
  V_SUCU GN_ARBOL.ARB_CONT%TYPE;
  V_PROY GN_ARBOL.ARB_CONT%TYPE;
  V_VALOR NUMBER;
BEGIN
  DELETE FROM CCG_RSIMUESTRUC WHERE ID_SIMU = P_SIMULA AND FORMU_CODI = P_FORMULA AND REGLON = P_REGLON;
  COMMIT;
  --DBMS_SQL.PARSE (VCURSOR, 'SELECT ARB_AREA, ARB_CECO, ARB_SUCU, ARB_PROY,
SUM(ACT_COST) ACT_COST FROM AF_ACTIV WHERE TO_CHAR(AUD_UFAC, '||'YYYYMM' ||') = 201805 GROUP BY ARB_AREA,
ARB_CECO, ARB_SUCU, ARB_PROY', DBMS_SQL.NATIVE);
  DBMS_SQL.PARSE (VCURSOR,P_VALOR,DBMS_SQL.NATIVE);
  -- DEFINIMOS VARIABLES
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSOR,1,V_AREA);
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSOR,2,V_CECO);
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSOR,3,V_SUCU);
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSOR,4,V_PROY);
  DBMS_SQL.DEFINE_COLUMN(VCURSOR,5,V_VALOR);
  -- EJECUTAMOS
  VALOR_DEVUELTO := DBMS_SQL.EXECUTE(VCURSOR);
  LOOP
    IF DBMS_SQL.FETCH_ROWS (VCURSOR)> 0 THEN
      -- RECOJEMOS VALORES
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE(VCURSOR,1,V_AREA);
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE(VCURSOR,2,V_CECO);
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE(VCURSOR,3,V_SUCU);
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE(VCURSOR,4,V_PROY);
      DBMS_SQL.COLUMN_VALUE(VCURSOR,5,V_VALOR);
      IF P_SIMULA IS NOT NULL THEN
        INSERT INTO CCG_RSIMUESTRUC(ID_SIMU, FORMU_CODI, REGLON, EMP_CODI, ARB_SUCU,
ARB_AREA, ARB_CECO, ARB_PROY, VALOR, AUD_USUA, AUD_UFAC)
VALUES(P_SIMULA,P_FORMULA, P_REGLON,376,
V_SUCU, V_AREA, V_CECO, V_PROY, V_VALOR, P_USUARIO, SYSDATE);
      ELSE
        NULL; -- INSERTAR EN REGISTRO CONCENTRADOR
      END IF;
      COMMIT;
    ELSE
      EXIT;
    END IF;
  END LOOP;
  DBMS_SQL.CLOSE_CURSOR(VCURSOR);
END;
```

La validación de este módulo consiste en que un usuario de una dependencia ajena a la subdirección de soporte estratégico, deba diligenciar o solicitar a compras y abastecimiento algún producto o servicio que sea necesario para el cumplimiento de sus labores, y esta solicitud debe estar ligada a algún tipo de cuenta que deberá relacionar con la estructura financiera a la que pertenece entonces este trabajador deberá acceder a la aplicación, realizar su respectiva autenticación y llevar a cabo el proceso de selección en los catálogos y cuentas mostrados en cada una de las pantallas del módulo mediante las listas de selección o los campos de texto. Y por último deberá realizar el registro del concentrador.

Ilustración 32. Apertura concentradora.

## PROCESO APERTURA CONCENTRADOR

PROCESO APERTURA CONCENTRADOR

Id proceso		Id Plantilla	
Nombre concentrador	Concentrador *	Proceso *	
Nombre proveedor	Proveedor *	Vigencia *	
	Detalle proveedor	Genera *	
Tipo operación			
Cancelar		Crear	

Ilustración 33. Plantilla concentradora.

Detalle plantilla

### PLANTILLA CONCENTRADOR

id plantilla

Nombre Plantilla

Observación

Concentrador

Proceso

Estado Activo

Fórmula Valor Presupuesto

Fórmula Valor Ejecución

Fórmula Distribución Presupuesto

Fórmula Distribución Ejecución

Fórmula Valor Fijo Presupuesto

Fórmula Valor Fijo Ejecución

Fórmula Valor Variable Presupuesto

Fórmula Valor Variable Ejecución

Diferido

Bodega 1-BODEGA BASE

Proveedor

Ilustración 34. Proceso apertura concentrador.

PROCESO APERTURA CONCENTRADOR Crear

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Restablecer

	Id Proceso	Id Plantilla	Proceso	Vigencia	Genera	Tipo operación	Detalle pr
	1	8	Ejecución	2016	Factura proveedor	9401	
	2	10	Ejecución	2019	Plantilla Presupuesto	-	

1 filas seleccionadas |< < 1 > >| 1 - 6 de 6

Ilustración 35. Relación cuentas.

### RELACION CUENTAS

Código Formula	Renglon	Cuenta	Man...	Editar
x	1	ALIMENT...	N	

1 filas seleccionadas






1 - 1 de 1

Ilustración 36. Fórmulas.

### FORMULAS

		Código Formula ↑	Nombre Fórmula	Estado	Fórmula	Crear Renglon
<input checked="" type="checkbox"/>		FEMPLEADOS	Formula empleados activos	Activo	R1	
<input type="checkbox"/>		FFOTOCOPIAS	Formula fotocopias	Activo	R1	
<input type="checkbox"/>		FPRUEBA	Formula Prueba	Activo	R2-R4+R1+R2	
<input type="checkbox"/>		f001	formula uno	Activo	-	

1 filas seleccionadas







1 - 5 de 10

## 5.3 DESARROLLO MODULO DE PRESUPUESTOS POR PRODUCTO Y PARAMETROS

**5.3.1 requerimiento:** La finalidad del desarrollo de este módulo es brindar una herramienta a todos los trabajadores de la empresa cuya dependencia es una unidad de soporte estratégico, y básicamente debe permitir parametrizar los servicios y/o productos para uso de los usuarios de la empresa en dependencias ajenas a la subdirección de soporte estratégico.

**5.3.2 desarrollo:** Para el desarrollo de este módulo fue necesario la creación de las siguientes tablas:

Ilustración 37. Tabla sql bloque meses.

```
CREATE TABLE "CCG_BLOME"  
  ( "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "BLO_ANOP" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "BLO_MESP" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "BLO_ACTI" CHAR(1),  
    "AUD_ESTA" CHAR(1),  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(15),  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "PK_CCG_BLOME" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "BLO_ANOP", "BLO_MESP")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/
```

Ilustración 38. Tabla sql plantilla.

```

CREATE TABLE "CCG_PLANTILLA"
(
  "ID_PLANTILLA" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "NOMB_PLANTILLA" VARCHAR2(255) NOT NULL ENABLE,
  "OBSERVACION" VARCHAR2(255) NOT NULL ENABLE,
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_CONT" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "PROCESO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "FORMU_VAL_PRE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_VAL_EJE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_DIS_PRE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_DIS_EJE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_VALFI_PRE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_VALFI_EJE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_VALVAR_PRE" VARCHAR2(20),
  "FORMU_VALVAR_EJE" VARCHAR2(20),
  "DIFERIDO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "BOO_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "PVD_CODI" NUMBER(12,0) NOT NULL ENABLE,
  "ESTADO" CHAR(1) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(15) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  "DEP_CODD" NUMBER(4,0),
  CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_PROCESO" CHECK (PROCESO IN ('P', 'E', 'A')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_PK" PRIMARY KEY ("ID_PLANTILLA")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_DEPRO_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "PVD_CODI", "DEP_CODD")
  REFERENCES "PO_DEPRO" ("EMP_CODI", "PVD_CODI", "DEP_CODD") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMUS_VALPRE" FOREIGN KEY ("FORMU_VAL_PRE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_DISEJE" FOREIGN KEY ("FORMU_DIS_EJE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_DISPRE" FOREIGN KEY ("FORMU_DIS_PRE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_VALEJE" FOREIGN KEY ("FORMU_VAL_EJE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_VALFIEJE" FOREIGN KEY ("FORMU_VALFI_EJE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_VALFIPRE" FOREIGN KEY ("FORMU_VALFI_PRE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_PLANTILLA" ADD CONSTRAINT "CCG_PLANTILLA_FORMU_VALVAREJE" FOREIGN KEY ("FORMU_VALVAR_EJE")
  REFERENCES "CCG_FORMULAS" ("FORMU_CODI") ENABLE

```

Ilustración 39. Tabla sql catálogo.

```
CREATE TABLE "CCG_CATALOGO"  
  (  
    "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "VIGENCIA" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "CODI_CAT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "PRO_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "UNI_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "VAL_COMP" NUMBER(15,2) NOT NULL ENABLE,  
    "VAL_PROY" NUMBER(15,2) NOT NULL ENABLE,  
    "SGR_CONT" NUMBER(13,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ITE_CONT" NUMBER(13,0) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "VIGENCIA", "CODI_CAT", "PRO_CONT")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_CATALOGO" ADD CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_CAT_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CODI_CAT")  
  REFERENCES "CCG_TIPCAT" ("EMP_CODI", "CODI_CAT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_CATALOGO" ADD CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_ITE_FK" FOREIGN KEY ("ITE_CONT")  
  REFERENCES "GN_ITEMS" ("ITE_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_CATALOGO" ADD CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_PRO_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "PRO_CONT")  
  REFERENCES "IN_PRODU" ("EMP_CODI", "PRO_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_CATALOGO" ADD CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_SGR_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "SGR_CONT")  
  REFERENCES "IN_SGRPR" ("EMP_CODI", "SGR_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_CATALOGO" ADD CONSTRAINT "CCG_CATALOGO_UNI_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "UNI_CODI")  
  REFERENCES "IN_UNIME" ("EMP_CODI", "UNI_CODI") ENABLE  
/  
/
```

Ilustración 40. Tabla sql maestro presupuesto catálogo.

```
CREATE TABLE "CCG_MPRECAT"  
  (  
    "MPRE_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "COM_CODI" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "VIGENCIA" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "CODI_CAT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ESTADO" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_MPRECAT_ESTA" CHECK (ESTADO IN ('A','P')) ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_MPRECAT_PK" PRIMARY KEY ("MPRE_CONT")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_MPRECAT" ADD CONSTRAINT "CCG_MPRECAT_PFCOM" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "COM_CODI")  
  REFERENCES "PF_COMES" ("EMP_CODI", "COM_CODI") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_MPRECAT" ADD CONSTRAINT "CCG_MPRECAT_TIPCAT" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CODI_CAT")  
  REFERENCES "CCG_TIPCAT" ("EMP_CODI", "CODI_CAT") ENABLE  
/  
/
```

Ilustración 41. Tabla sql detalle presupuesto catálogo.

```
CREATE TABLE "CCG_DPRECAT"  
  (  
    "MPRE_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "DPRE_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "PRO_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,  
    "ITE_CONT" NUMBER(13,0) NOT NULL ENABLE,  
    "UNI_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,  
    "CUE_CONT" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,  
    "VAL_UNIT" NUMBER(15,2),  
    "CANT_ENE" NUMBER(10,2),  
    "CANT_FEB" NUMBER(10,2),  
    "CANT_MAR" NUMBER(10,2),  
    "CANT_ABR" NUMBER(10,2),  
    "CANT_MAY" NUMBER(10,2),  
    "CANT_JUN" NUMBER(10,2),  
    "CANT_JUL" NUMBER(10,2),  
    "CANT_AGO" NUMBER(10,2),  
    "CANT_SEP" NUMBER(10,2),  
    "CANT_OCT" NUMBER(10,2),  
    "CANT_NOV" NUMBER(10,2),  
    "CANT_DIC" NUMBER(10,2),  
    "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,  
    "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,  
    CONSTRAINT "CCG_MPRECAT_PK1" PRIMARY KEY ("MPRE_CONT", "DPRE_CONT")  
  USING INDEX ENABLE  
  )  
/  
ALTER TABLE "CCG_DPRECAT" ADD CONSTRAINT "CCG_DPRECAT_ITECONT" FOREIGN KEY ("ITE_CONT")  
  REFERENCES "GN_ITEMS" ("ITE_CONT") ENABLE  
/  
ALTER TABLE "CCG_DPRECAT" ADD CONSTRAINT "CCG_DPRECAT_MPRECONT" FOREIGN KEY ("MPRE_CONT")  
  REFERENCES "CCG_MPRECAT" ("MPRE_CONT") ENABLE  
/|
```

Ilustración 42. Tabla sql histórico catálogo.

```

CREATE TABLE "CCG_HISCAT"
(
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "VIGENCIA" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "CODI_CAT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,
  "PRO_CONT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,
  "UNI_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_AREA" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_CECO" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_SUCU" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "ARB_PROY" NUMBER(9,0) NOT NULL ENABLE,
  "CANT_ENE" NUMBER(10,2),
  "CANT_FEB" NUMBER(10,2),
  "CANT_MAR" NUMBER(10,2),
  "CANT_ABR" NUMBER(10,2),
  "CANT_MAY" NUMBER(10,2),
  "CANT_JUN" NUMBER(10,2),
  "CANT_JUL" NUMBER(10,2),
  "CANT_AGO" NUMBER(10,2),
  "CANT_SEP" NUMBER(10,2),
  "CANT_OCT" NUMBER(10,2),
  "CANT_NOV" NUMBER(10,2),
  "CANT_DIC" NUMBER(10,2),
  "VAL_ENE" NUMBER(15,2),
  "VAL_FEB" NUMBER(15,2),
  "VAL_MAR" NUMBER(15,2),
  "VAL_ABR" NUMBER(15,2),
  "VAL_MAY" NUMBER(15,2),
  "VAL_JUN" NUMBER(15,2),
  "VAL_JUL" NUMBER(15,2),
  "VAL_AGO" NUMBER(15,2),
  "VAL_SEP" NUMBER(15,2),
  "VAL_OCT" NUMBER(15,2),
  "VAL_NOV" NUMBER(15,2),
  "VAL_DIC" NUMBER(15,2),
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_HISCAT_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "VIGENCIA", "CODI_CAT", "PRO_CONT",
| "ARB_AREA", "ARB_CECO", "ARB_SUCU", "ARB_PROY")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_HISCAT" ADD CONSTRAINT "CCG_HISCAT_AREA_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_AREA")
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_HISCAT" ADD CONSTRAINT "CCG_HISCAT_CAT1_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "CODI_CAT")
  REFERENCES "CCG_TIPCAT" ("EMP_CODI", "CODI_CAT") ENABLE
/
ALTER TABLE "CCG_HISCAT" ADD CONSTRAINT "CCG_HISCAT_CECO_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "ARB_CECO")
  REFERENCES "GN_ARBOL" ("EMP_CODI", "ARB_CONT") ENABLE
/

```

Ilustración 43. Tabla sql tipo catálogo.

```

CREATE TABLE "CCG_TIPCAT"
(
  "EMP_CODI" NUMBER(4,0) NOT NULL ENABLE,
  "CODI_CAT" NUMBER(10,0) NOT NULL ENABLE,
  "NOMB_CAT" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "TIPO_CAT" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE,
  "DSP_CODI" VARCHAR2(3) NOT NULL ENABLE,
  "MANEJ_CAT" VARCHAR2(1) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_USUA" VARCHAR2(128) NOT NULL ENABLE,
  "AUD_UFAC" DATE NOT NULL ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_TIPCAT_MANEJO" CHECK (MANEJ_CAT IN ('S','N')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_TIPCAT_TIPO" CHECK (TIPO_CAT IN ('I','E')) ENABLE,
  CONSTRAINT "CCG_TIPCAT_PK" PRIMARY KEY ("EMP_CODI", "CODI_CAT")
  USING INDEX ENABLE
)
/
ALTER TABLE "CCG_TIPCAT" ADD CONSTRAINT "CCG_TIPCAT_DSPRO_FK" FOREIGN KEY ("EMP_CODI", "DSP_CODI")
REFERENCES "IN_DSPRO" ("EMP_CODI", "DSP_CODI") ENABLE
/

```

Ilustración 44. Pantalla presupuesto.

**PRESUPUESTO**
Guardar

Ir
Acciones
Editar
Agregar Fila
Restablecer

<input type="checkbox"/>		Producto	Unid. Medida	Valor unitario	Cod. Unidad	Cuenta	Sep	Ene	Feb	Mar	A
<input checked="" type="checkbox"/>		101401054-PANTALLA VENT...	UNIDAD	57.200,00	1	0-Cuenta Nula	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>		150501051-ALCALINIZADO...	BULTO	137577,44	76	0					
<input type="checkbox"/>		101401058-PERFORADORA ...	UNIDAD	23.278,32	1	0-Cuenta Nula	-	-	-	-	-

**PPTO ELEMENTOS**

**PLANTILLA**

Cod. combinación	Combinación	Cod. catálogo	Catálogo	Vigencia	Estado
85001	SERVICIOS RECURSIVOS - CAJA DE PREVIDENCIA MUNICIPAL DE BUCARAMANGA - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	A
85002	SERVICIOS RECURSIVOS - FISCALIA GENERAL DE LA NACION - BOGOTÁ	20	Elementos de Consumo	2019	A
85004	SERVICIOS RECURSIVOS - SERNA 2019 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	A

**HISTORICO**

Cod. Producto	Producto	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total

**PRESUPUESTO**

Producto	Unid. Medida	Valor unitario	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Cod. Unidad	Cuenta	Nov	Dic
SERVICIOS RECURSIVOS...	UNIDAD	57.200,00											1	0-Cuenta Nula		
SERVICIOS RECURSIVOS...	BULTO	137577,44											76	0		
SERVICIOS RECURSIVOS...	UNIDAD	23.278,32											1	0-Cuenta Nula		

Ilustración 45. Plantilla.

**PLANTILLA**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones

Cod. combinación	Combinación	Cod. catálogo	Catálogo	Vigencia	Estado
455144	EVENTOS DEPORTIVOS - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	5555	A
455145	OPERADOR TURISTICO - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	P

1 filas seleccionadas |< < 1 2 3 4 5 ... > | 5 - 6 de 473

---

**HISTÓRICO**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones

▶ ☆ 14 Enero, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, Total cantidad, Total, Marzo, Febrero

Cod. Producto	Producto	Unid. Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
---------------	----------	--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ilustración 46. Catálogo.

**CATÁLOGO**

Vigencia

Catálogo

Producto

Unidad

Valor compra

Valor proyectado

Subgrupo

Categoría

Ilustración 47. Plantilla catálogo.

### PLANTILLA CATÁLOGO

Combinación

Vigencia

Catálogo

Estado

Cancelar Crear

Ilustración 48. Tipo catálogo.

Inicio \

## TIPO CATÁLOGO

### CATÁLOGO

Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de textc Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código catálogo	Nombre catálogo	Tipo Catálogo	Destino	Maneja categ
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	Catalogo de prueba	INGRESO	168-MUEB SERV.RECRE...	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	Elementos de Consumo	EGRESO	0-NULO	NO

1 filas seleccionadas |< < 1 > >| 1 - 2 de 2

Ilustración 49. Tipo catalogo pantalla completa.

Inicio \ TIPO CATÁLOGO

CATÁLOGO Guardar

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

Código catálogo	Nombre catálogo	Tipo Catálogo	Destino
<input checked="" type="checkbox"/> 21	Catálogo de prueba	INGRESO	168-MUEB SERV/RECREACION
<input type="checkbox"/> 20	Elementos de Consumo	EGRESO	0-NULO

1 filas seleccionadas | 1 - 2 de 2

---

GRUPOS DE PRODUCTO

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

Grupo de productos	Genera pedido
<input checked="" type="checkbox"/> 11-UNIDAD ASESORA COMUNICACIONES	No
<input type="checkbox"/> 13-OTROS ACTIVOS FIJOS	Si

Total 2

TIPO OPERACION

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

Tipo de operación
<input checked="" type="checkbox"/> 3101-ANTICUOS - CAJA

1 filas seleccionadas | Total 1

---

RELACION COMBINACIONES

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

Combinación

USUARIOS AUTORIZADOS

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

Código Usuario

Ilustración 50. Parámetros subgrupos.

PARÁMETROS SUBGRUPOS X

Inicio \ PARÁMETROS SUBGRUPOS \ PARÁMETROS SUBGRUPOS

Productos ^

% incremento

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
No ▾	No ▾	No ▾	No ▾	No ▾	No ▾
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
No ▾	No ▾	No ▾	No ▾	No ▾	No ▾

Cancelar
Suprimir
Crear

Ilustración 51. Bloqueo de meses.

bloquear

Inicio \ BLOQUEAR \ bloquear

**Manejo bloqueo de meses**

año \*

mes \*

estado \*

La validación de la funcionalidad de este módulo es llevada a cabo por un usuario final cuya dependencia pertenece a la subdirección de soporte estratégico, es decir cualquier empleado de cualquier unidad de soporte estratégico, y le permite parametrizar los catálogos de productos y/o servicios realizando actualizaciones, así como realizar bloqueos de meses para determinados productos y/o servicios, bloqueando también las cuentas asociadas a esos productos.

#### 5.4 INTEGRACION DE MODULOS

Posterior al desarrollo de cada uno de los módulos y su respectiva validación, apex permite a los desarrolladores integrarlos fácilmente, la integración es evidente en una página de inicio a la cual los usuarios accederán luego de realizar su respectiva autenticación y además al momento de pasar de un módulo a otro el usuario activo mantendrá su id de sesión lo que le permitirá navegar por la aplicación sin necesidad de autenticarse cada vez que cambie de modulo.

Ilustración 52. Pantalla principal módulos integrados.



## **6. GUIA DE USUARIO FINAL**

En cumplimiento del último de los objetivos establecidos se realiza una guía de usuario final, a cuál permite a un usuario final conocer la manera cómo funciona la aplicación, la manera como está organizada la información y las maneras en las que puede el usuario interactuar con la herramienta. (Ver anexo A).

## **7. CONCLUSIONES**

La realización de proyecto de grado en modalidad práctica empresarial le brinda al estudiante una oportunidad para conocer de primera mano cómo funciona un entorno laboral real. El cajasan el departamento de T.I cuenta con una planta de personal de 17 personas entre las que se destacan: ingenieros de desarrollo, administradores de bases de datos (dba), ingenieros de redes y telecomunicaciones, ingenieros de infraestructura, ingenieros de proyectos, esto le permite al estudiante aclarar la percepción que tiene sobre las distintas ramas que se maneja en un contexto de trabajo de tecnologías de información.

También es una oportunidad para que el estudiante pueda de alguna manera medir sus competencias profesionales, partiendo del conocimiento adquirido a lo largo del proceso de pregrado.

Además, la práctica empresarial hace que el estudiante pueda acumular experiencia y habilidad en lo referente al manejo de herramientas software, en este caso tecnologías Oracle.

## BIBLIOGRAFÍA

MAMAN ORFALI CLARISSA. Una guía práctica para desarrollar aplicaciones web centralizadas usando Oracle application express. ClarTech Solutions, Inc. Clarisa Maman Orfali (30 de junio de 2017). Version 5.1. Disponible en:

<http://www.introduccionaoracleapex5.com/>

RICCIO FRANCISCO. Programando con PL/SQL en una base de datos oracle. Oracle Database SQL Certified Expert. [En línea] (recuperado el 10 de enero de 2019). Disponible en:

[http://www.oracle.friccio.com/articulos/Taller\\_Oracle\\_PLSQL\\_22112010.pdf](http://www.oracle.friccio.com/articulos/Taller_Oracle_PLSQL_22112010.pdf)

ORACLE, Database Licensing Information. [en línea] 2019. Documentacion oficial Oracle. Disponible en:

[https://docs.oracle.com/cd/B28359\\_01/license.111/b28287/toc.htm](https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/license.111/b28287/toc.htm)

VELAZCO GISELA. Descubriendo el mundo Oracle. Cómo descargar el RowSelector del primer registro en el interactive grid en apex 18.1. [En línea]. Disponible en: <http://descubriendooracle.blogspot.com/2018/07/como-desmarcar-el-row-selector-del.html>

## **ANEXOS**

Anexo A – Guía de usuario final.



**MANUAL DE USUARIO APP CONTROL DE GASTOS Y PRESUPUESTO.  
CONCENTRADORES.**

Enero 2019

## DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

APP CONCENTRADORES es una aplicación desarrollada en ambiente Web con diseño adaptativo o responsivo (responsive design) por lo que cualquier usuario puede hacer uso de esta en cualquier dispositivo ya sea de tipo escritorio o móvil (teléfono móvil, Tablet). Permite llevar a cabo el proceso de concentradores.

## NAVEGACION APLICACIÓN

### PANTALLA DE INICIO.

Figura 1



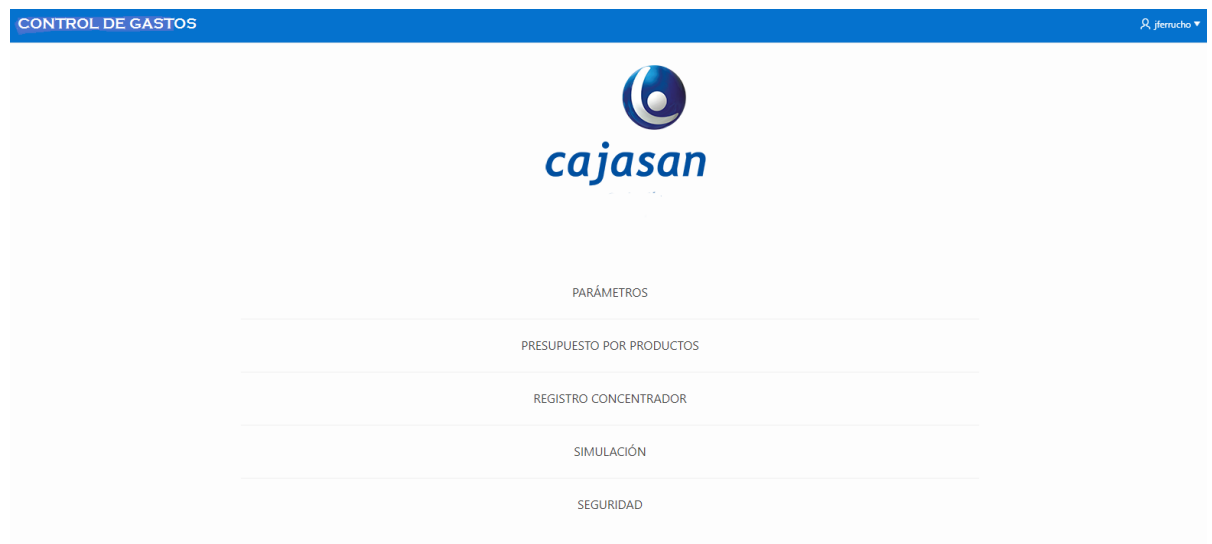
The image shows the login interface of the 'cajasan' application. At the top center is the 'cajasan' logo, which consists of a blue circular icon with a white stylized 'C' and the word 'cajasan' in a blue sans-serif font. Below the logo is the text 'CONTROL DE GASTOS'. The main area contains two input fields: the first is labeled 'usuario' with a person icon, and the second is labeled 'contraseña' with a key icon. Below these fields is a checkbox labeled 'Recordar nombre de usuario' and a small question mark icon. At the bottom is a prominent blue button with the text 'Conectar' in white.

Para utilizar la aplicación el usuario debe ingresar sus credenciales (usuario y contraseña) las cuales deben estar asociadas al directorio activo, y según los permisos otorgados en el módulo de seguridad que será mostrado más adelante

podrá navegar o tener acceso a las diferentes opciones en cada uno de los módulos.

## MENÚ PRINCIPAL

Figura 2



El menú principal consta de las siguientes opciones:

En la parte superior derecha se encuentra el enlace Logout, haciendo clic en este enlace el usuario sale de la página de menú principal (cierra sesión) y vuelve a la pantalla de inicio mostrada anteriormente. En el cuerpo de la página de menú principal el usuario encontrará enlaces los cuales según sus etiquetas corresponden a cada uno de los MÓDULOS a los que podrá navegar el usuario dependiendo de los permisos otorgados por el usuario administrador.

**Módulos de la aplicación:** PARÁMETROS, PRESUPUESTO POR PRODUCTOS, REGISTRO CONCENTRADOR, SIMULACION, SEGURIDAD.

**Subprogramas:** Después de que el usuario hace clic sobre el enlace de un módulo, los subprogramas del módulo siempre estarán ubicados en la parte izquierda de la pantalla en el “menú de navegación” presentan información e interactúan con el usuario de distintas maneras por medio de distintos tipos de reportes o informes:

Informes interactivos editables

Cuadriculas interactivas editables

Estructuras de árbol

## **MANEJO DE INFORMES**

los subprogramas siempre estarán ubicados en la parte izquierda de la pantalla en el “menú de navegación” presentan información e interactúan con el usuario de distintas maneras por medio de distintos tipos de reportes o informes:

Informes interactivos editables.

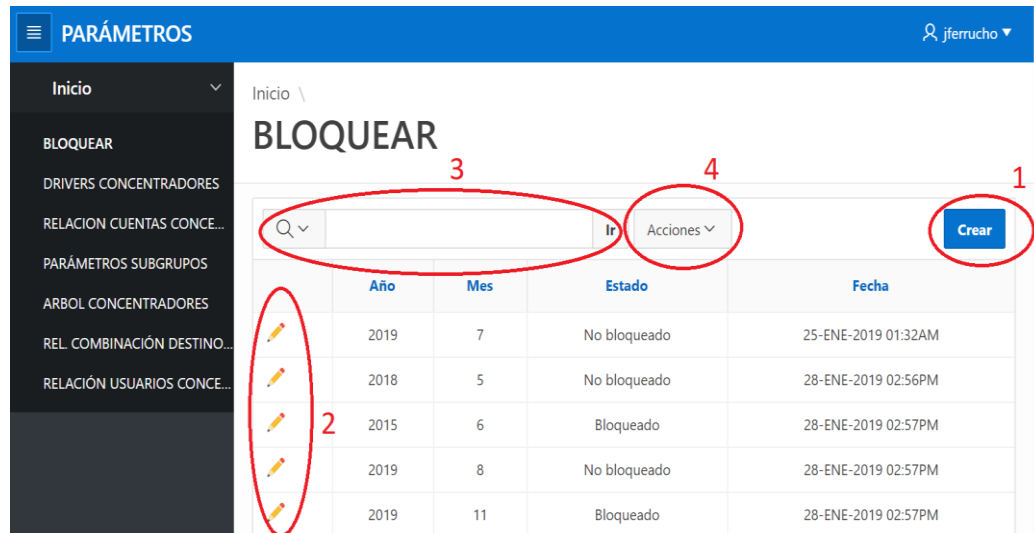
Cuadriculas interactivas editables.

Estructuras de árbol.

## **INFORME INTERACTIVO EDITABLE**

Los informes interactivos permiten que los usuarios finales personalicen los informes. Los usuarios pueden modificar el diseño de los datos del informe seleccionando columnas, aplicando filtros, resaltando y ordenando. También pueden definir saltos de línea, agregaciones, gráficos, organizaciones por grupos y sus propios cálculos

Figura 5



En este subprograma “BLOQUEAR” tomado a manera de ejemplo, el usuario podrá crear nuevos registros y editar o eliminar registros ya creados. Si el usuario hace clic sobre este botón la aplicación le mostrará una pantalla de formulario(figura6) el cual el usuario deberá diligenciar y hacer clic en el botón crear.

Figura 6

bloquear ✕

Inicio \ BLOQUEAR \ bloquear

### Manejo bloqueo de meses

año \*

mes \*

estado \*

Fecha

Si el usuario hace clic sobre alguno de los “iconos de lápiz” la aplicación le mostrará una pantalla de formulario (figura 7) cuyos campos estarán llenos con la información del renglón que seleccionó y le permitirá editar o eliminar un registro ya creado.

Figura 7

bloquear ✕

Inicio \ BLOQUEAR \ bloquear

### Manejo bloqueo de meses

año \*

mes \*

estado \*

Fecha

El usuario puede interactuar con el informe filtrando búsquedas. El usuario puede interactuar con el informe de diversas maneras dando clic en el botón “Acciones”, el cual desplegará una lista de opciones para “jugar” con la información contenida en el informe.

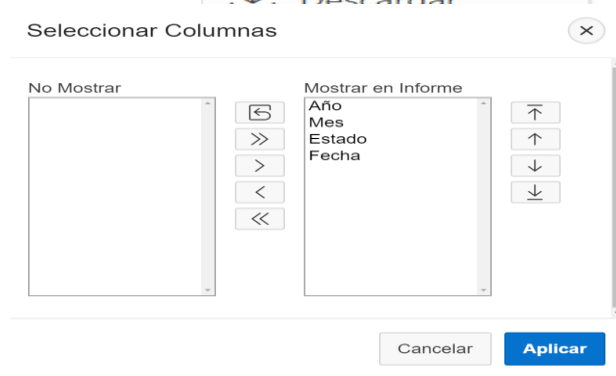
Figura 8

Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → un selector orden en que



usuario hace clic en la opción “Columnas” la aplicación le mostrara para elegir que columnas mantener visibles/ocultas en el informe y el son visualizadas (Figura 9).

Figura 9



Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → “Filtro” se habilitará una ventana de búsqueda en la cual podrá realizar búsquedas de registros de manera muy estricta (figura 10).

Figura 10

Filtro

Tipo de Filtro  Columna  Fila

Columna Operador Expresión

Año =

Cancelar Aplicar

Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → “Datos” podrá elegir entre las siguientes opciones (Figura 11)

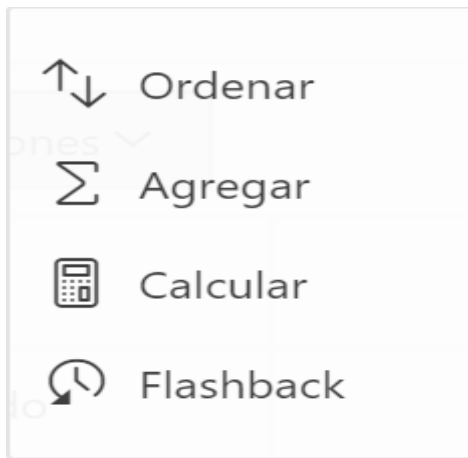


Figura 11

si el usuario hace clic en “Acciones” → “Datos” → “Ordenar” la aplicación le mostrara una ventana en la cual podrá elegir organizar los datos de ciertas columnas ya sea de manera ascendente o descendente (figura 12).

Figura 12

Ordenar

	Columna	Dirección	Ordenación de Valores Nulos
1	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto
2	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto
3	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto
4	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto
5	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto
6	- Seleccionar Columna -	Ascendente	Valor por Defecto

Cancelar Aplicar

Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → “Datos” → “Agregar” podrá básicamente realizar acciones sobre las columnas como por ejemplo la suma total de los valores de una columna, el promedio de todos los datos de una columna, el valor máximo o mínimo de una columna.

Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → “Datos” → “Calcular” la aplicación habilitará una calculadora que

Permite agregar columnas calculadas al informe. Pueden ser cálculos matemáticos (por ejemplo, `NBR_HOURS/24`) o funciones estándar de Oracle aplicadas a columnas existentes. Algunas se muestran como ejemplo, pero también se pueden utilizar otras (como `TO_DATE`). Las opciones incluyen:

**Cálculo** permite seleccionar un cálculo definido previamente para editarlo.

**Cabecera de Columna** es la cabecera para la nueva columna.

**Máscara de Formato** es una máscara de formato de Oracle que se debe aplicar a la columna (por ejemplo, `S9999`).

**Cálculo** es el cálculo que se debe realizar. Dentro del cálculo, se hace referencia a las columnas mediante los alias mostrados.

Debajo del cálculo, las columnas de la consulta se muestran con sus alias asociados. Al hacer clic en el nombre o el alias de una columna, estos se incluyen en el cálculo. Junto a las columnas hay un teclado que funciona como método abreviado para las teclas que más se utilizan. En el extremo de la derecha están las funciones (figura 13).

Figura 13

Calcular ✕

Cálculo

Etiqueta de Columna  Máscara de Formato

Expresión de Cálculo

Columnas	Teclado	Funciones/Operadores
C. Año	( ) '	!=
D. Mes	7 8 9 -	<
E. Estado	4 5 6 +	<=
H. Fecha	1 2 3 *	=
	0 - /	>
	espacio ,	>=
		ABS

Cree un cálculo utilizando los alias de columna. Ejemplos:

- $(B+C)*100$
- `INITCAP(B)||', '||INITCAP(C)`
- `CASE WHEN A = 10 THEN B + C ELSE B END`
- `ROUND(C / 1000000)`

Si el usuario hace clic en la opción “Acciones” → “Datos” → “Flashback” la aplicación le permitirá visualizar los datos tal como existían en un punto algunos minutos atrás (figura 14)

Figura 14

 minutos.' At the bottom right are 'Cancelar' and 'Aplicar' buttons."/>

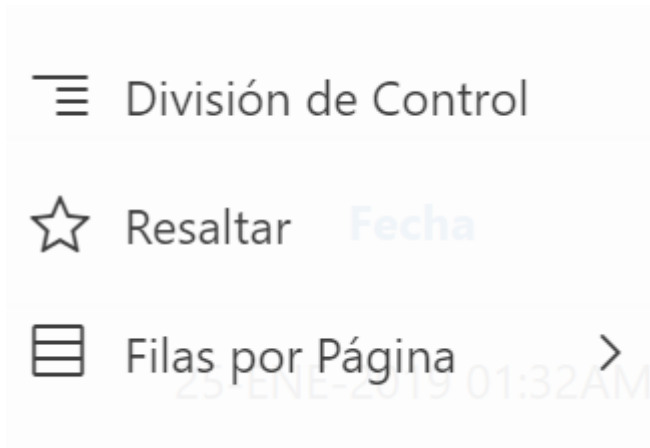
Flashback ✕

Las consultas de flashback permiten visualizar los datos tal como existían en un punto en el tiempo anterior.

Hace  minutos.

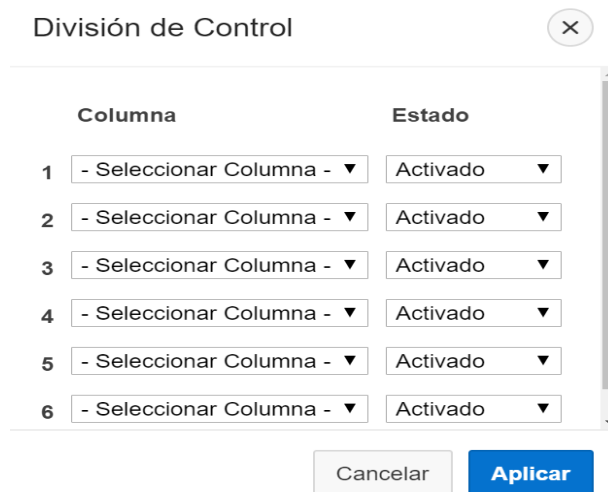
Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Formato” (figura 8) la aplicación le permitirá elegir entre las siguientes opciones (figura 15)

Figura 15



si el usuario hace clic en “Acciones” → “Formato” → “División de control” la aplicación le mostrará una ventana en la cual podrá realizar divisiones de control entre columnas (figura 16)

Figura 16



Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Formato” → “Resaltar” (figura 17), la aplicación le permitirá jugar con el formato del informe, algunas de las funciones habilitadas en esta opción es agrupar o identificar grupos de datos por colores. (figura 18)

Figura 17

Resaltar
✕

---

Nombre

Secuencia

Activado  Sí  No

Tipo de Resaltado

Color de Fondo   [amarillo] [verde] [azul] [naranja] [rojo]

Color del Texto   [amarillo] [verde] [azul] [naranja] [rojo]

Condición para Resaltar

Columna	Operador	Expresión
<input type="text" value="Formu Codi"/>	<input "="" type="text" value="="/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

La siguiente imagen (figura 18) muestra cómo se modificó el formato de un informe interactivo editable siguiendo la ruta “Acciones” → “Formato” → “Resaltar”, mediante las opciones mostradas en la (figura 17) se decidió poner color ROJO a las filas donde el dato de la columna “renglón” es igual a 1 y poner fondo amarillo a las filas donde el dato de la columna “renglón” es igual a 2.

Figura 18

Inicio \ PRUEBA

Ir
Acciones
Crear

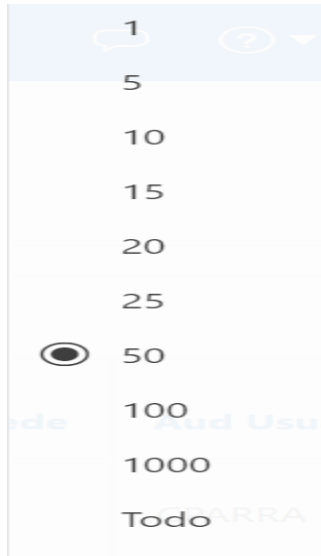
Renglon = '2' ✕

Renglon = '1' ✕

	Formu Codi	Renglon	Tipo	Tipo2	Valor	Sede	Aud Usua	Aud Ufec
	FPRUEBA	1	3	6	SELECT COUNT(*) FROM GN_toper	N	CPARRA	08-ENE-2019 02:04PM
	r007	1	2	4	5	N	JFERRUCHO	04-ENE-2019 10:06AM
	r007	2	2	4	3	N	JFERRUCHO	04-ENE-2019 10:06AM
	FFOTOCOPIAS	1	1	1	12111	N	CPARRA	28-ENE-2019 ...

Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Formato” → “Filas por página” la aplicación le permitirá elegir el número de filas que se mostraran en el informe (figura 19).

Figura 19



Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Gráfico” la aplicación le permitirá generar una gráfica con la información contenida en el informe (figura 21).

Puede definir un gráfico por informe guardado. Después de definirlo, puede cambiar entre las vistas de gráfico e informe mediante los iconos de visualización de la barra de búsqueda. Las opciones incluyen:

**Tipo de Gráfico** identifica el tipo de gráfico que se debe incluir. Seleccione un gráfico de barras horizontales, de barras verticales, de tarta o de líneas.

**Etiqueta** permite seleccionar la columna que se debe utilizar como etiqueta.

**Título del Eje para Etiqueta** es el título que se mostrará en el eje asociado a la columna seleccionada como etiqueta. No está disponible para gráficos de tarta.

**Valor** permite seleccionar la columna que se debe utilizar como valor. Si la función es COUNT, no se tiene que seleccionar ningún valor.

**Título del Eje para Valor** es el título que se mostrará en el eje asociado a la columna seleccionada como valor. No está disponible para gráficos de tarta.

**Función** es una función opcional que se debe realizar en la columna seleccionada como valor.

**Ordenar** permite ordenar el juego de resultados

Figura 20

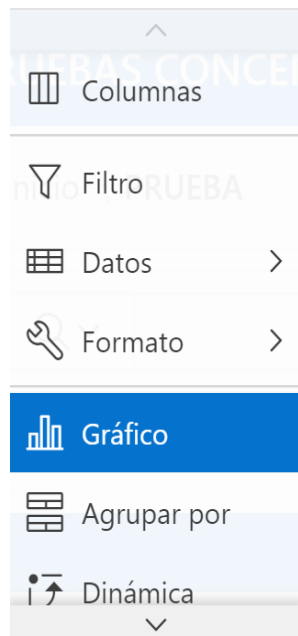
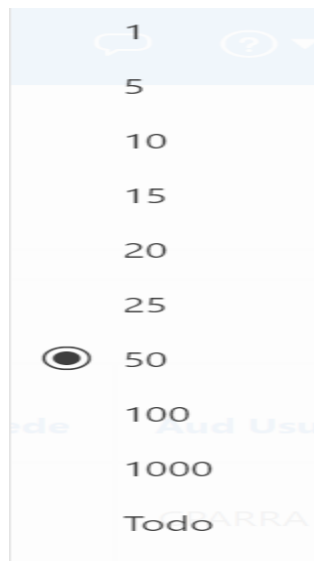


figura 21



Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Agrupar por” la aplicación le permitirá agrupar el conjunto de resultados por una o más columnas y realizar cálculos matemáticos (figura 22).

Figura 22

Agrupar por X

---

1 - Seleccionar Grupo por Columna - ▾  
[Agregar Grupo por Columna](#)

Funciones	Columna	Etiqueta	Máscara de Formato	Suma de
1 - Seleccionar Función - ▾	- Seleccionar Columna - ▾	<input type="text"/>	<input type="text"/> ▾	<input type="checkbox"/>

[Agregar Función](#)

---

Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Informe”, la aplicación le permitirá guardar todas las modificaciones que se hicieron al informe mediante todas o algunas de las funcionalidades anteriormente descritas o le permitirá reestablecer el informe a su estado original, las opciones de guardado son:

Guarda el informe personalizado para su uso en el futuro. Se proporcionan un nombre y una descripción opcional y el público (es decir, todos los usuarios con acceso al informe principal por defecto) podrá acceder al informe. Puede guardar cuatro tipos de informe interactivo (figura 23):

**Principal por Defecto** (sólo desarrolladores). El informe principal por defecto es el primero que se muestra. No se puede cambiar el nombre de estos informes ni se pueden suprimir.

**Informe Alternativo** (sólo desarrolladores). Permite a los desarrolladores crear varios diseños de informe. Sólo los desarrolladores pueden guardar, cambiar el nombre o suprimir un informe alternativo.

**Informe Público** (usuario final). El usuario final que lo creó puede guardarlo, suprimirlo o cambiarle el nombre. Los demás usuarios pueden visualizarlo y guardar el diseño como otro informe.

**Informe Privado** (usuario final). Sólo el usuario que creó el informe puede visualizarlo, guardarlo, suprimirlo o cambiarle el nombre.

(figura 23). Si el usuario hace clic en “Acciones” → “Descargar” la aplicación le permitirá descargar o exportar el informe en los formatos mostrados (figura 24).

Figura 23

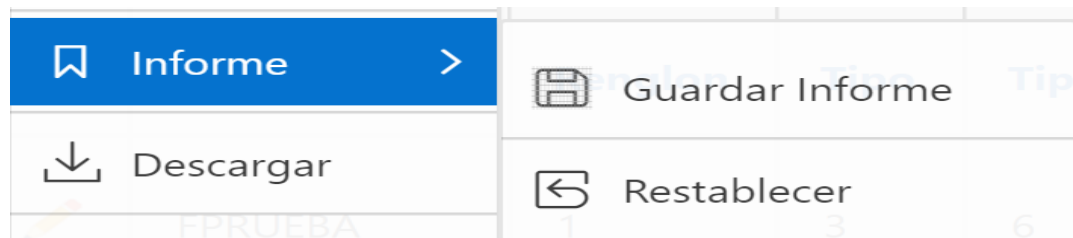
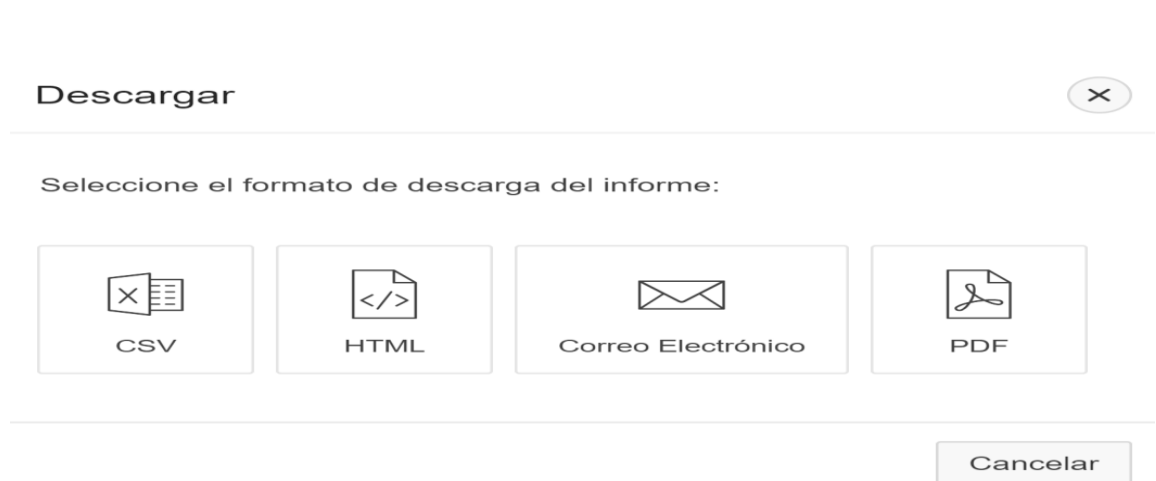


Figura 24



El usuario podrá realizar modificaciones rápidas por columna al informe haciendo clic sobre el encabezado de cualquier columna, de esta manera podrá mostrar los datos de la columna en “orden ascendente” o “orden descendente”, podrá ocultar columnas, crear divisiones de control y filtrar búsquedas. (figura 25)

Figura 25

Inicio \

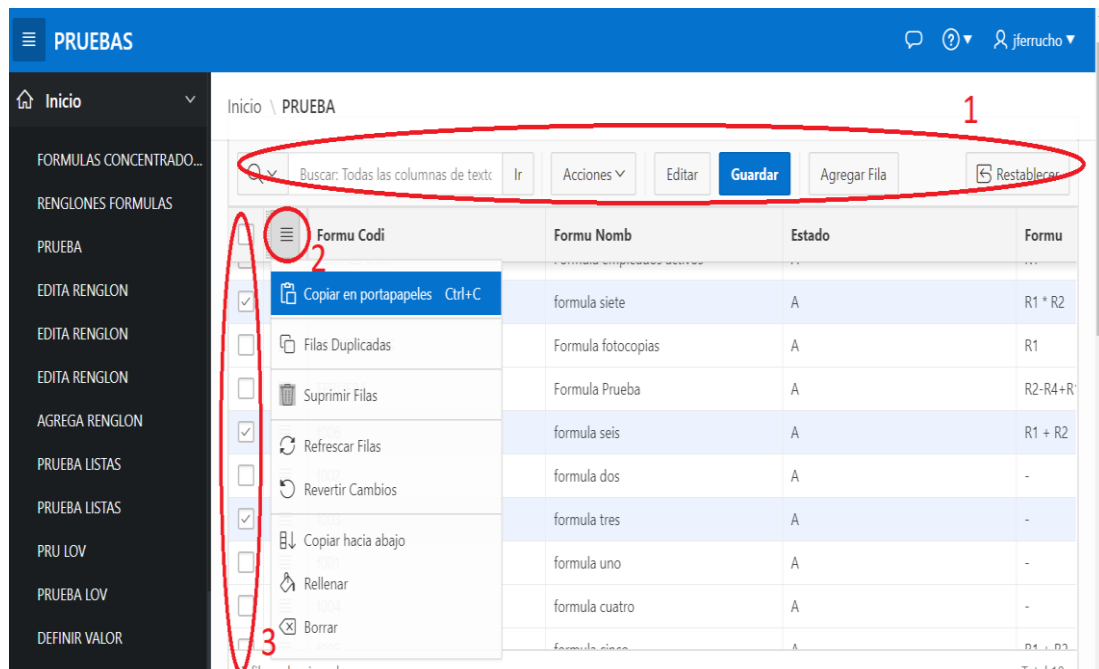
# PRUEBA

	Formu Codi	Renglon	Tipo	Tipo2	Valor	Sede	Aud Usua	Aud Ufac
	FPRUEBA				SELECT COUNT(*) FROM GN_toper	N	CPARRA	08-ENE-2019 02:04PM
	f007	1				N	JFERRUCHO	04-ENE-2019 10:06AM
	f007	2						
	f007	3				N	JFERRUCHO	04-ENE-2019 10:06AM
		4						28-ENE-

## CUADRICULA INTERACTIVA EDITABLE

Una cuadrícula interactiva presenta un juego de datos en un informe personalizable en el que se pueden realizar búsquedas. Puede realizar diversas operaciones para limitar los registros que se devuelven y cambiar la forma en la que se muestran los datos. Utilice el campo Buscar para filtrar los registros devueltos. Haga clic en Acciones para acceder a diversas opciones para modificar el diseño del informe, o utilizar los menús de Cabecera de Columna en las columnas mostradas. Utilice Configuración de Informe para guardar sus personalizaciones en un informe. También puede descargar los datos del informe en un archivo externo o enviarse a los datos por correo electrónico a sí mismo o a otros usuarios. (figura 26)

Figura 26



El usuario podrá filtrar búsquedas en la barra de búsqueda, si hace clic en el botón “Acciones” la aplicación le permitirá las mismas opciones ilustradas en la especificación del botón “Acciones” para los informes interactivos editables. Si el usuario hace clic en el botón “Agregar fila” la aplicación habilitará una nueva fila para crear un nuevo registro, después de llenar los campos necesarios para completar el registro el usuario deberá hacer clic en el botón “Guardar”. Si el usuario hace clic en el botón “Editar” la aplicación le permitirá editar los datos de la fila seleccionada, después de hacer los cambios necesarios el usuario deberá hacer clic en el botón “Guardar”.

Si el usuario hace clic en el enlace mostrado en la (figura 26), la aplicación le mostrará un sub menú en el cual el usuario podrá elegir entre las siguientes opciones:

**Copiar al portapapeles:** el usuario podrá seleccionar una o varias filas y copiar la información de sus filas en el portapapeles.

**Filas duplicadas:** el usuario podrá duplicar una o varias filas seleccionadas, siempre y cuando la aplicación lo permita.

**Suprimir filas:** el usuario podrá seleccionar una o varias filas y eliminarlas, después de seleccionar las filas y hacer clic sobre la opción “Suprimir filas” el usuario deberá hacer clic en el botón “Guardar”.

**Revertir cambios:** el usuario podrá revertir cualquier edición que se la haya hecho al informe mediante el menú de “Acciones” o mediante la edición directa sobre columnas haciendo clic en el encabezado de una columna.

**Copiar hacia abajo:** el usuario podrá copiar la información contenida en todas las filas que están ubicadas por debajo de la fila en la que está ubicado.

**Rellenar:** el usuario podrá rellenar o reemplazar todos los datos de los campos de una fila seleccionada indicando los datos con los que se van a rellenar los campos (figura 27).

Figura 27



Rellenar selección ×

Rellenar selección con

Cancelar Aceptar

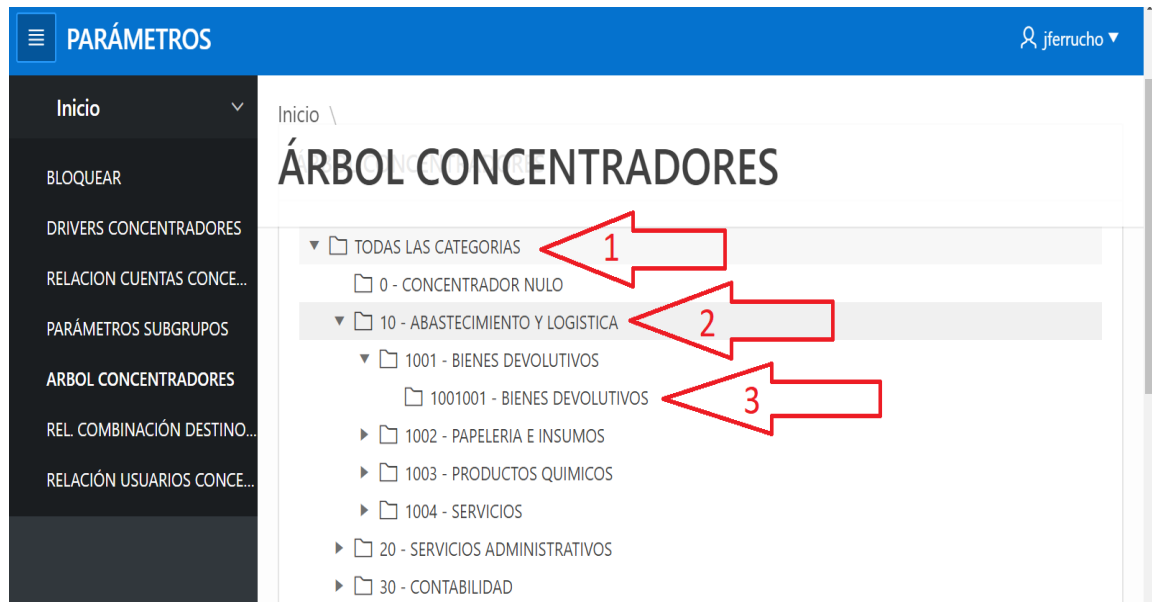
**Borrar:** el usuario podrá eliminar una o varias filas seleccionadas, esta eliminación de datos se puede revertir mientras el usuario no haga clic en el botón “Guardar” haciendo clic en la opción “Revertir cambios”.

En esta región el usuario encontrara cajas de selección, una para fila con la cual podrá seleccionar la cantidad de filas que requiera para realizar cualquier acción usando el menú de “Acciones” o podrá elegir todas las filas del informe seleccionando la caja de selección ubicada al mismo nivel que el encabezado de todas las columnas.

## ESTRUCTURAS DE ÁRBOL

Las estructuras de árbol se caracterizan por almacenar información en sus nodos en forma jerárquica y no lineal, es decir, la información contenida en un nodo hijo pertenece a un grupo de datos específico al que pertenece su nodo padre, y de la misma manera ese nodo padre puede ser hijo de otro nodo padre y estar agrupado por un grupo de datos específicos más global

Figura 28



**NODO RAIZ:** es el padre de toda la estructura del árbol y agrupa todos los nodos.

**NODO PADRE:** Se utiliza este término para llamar a todos aquellos nodos que tiene al menos un hijo

**NODO HIJO:** Tiene obligatoriamente un padre, tiene la característica de que también puede ser padre/hijo a mismo tiempo

**NODO HOJA:** son todos aquellos nodos que no tienen nodos hijos y siempre se encuentran en los extremos de la estructura, los “nodos hoja” de la aplicación permitirán al usuario interactuar con la estructura, se comportan como enlaces a una cuadrícula interactiva editable.

**Nota:** el subprograma “ARBOL CONCENTRADORES” perteneciente al módulo “PARAMETROS” de la figura 28, fue tomado a manera de ejemplo, más adelante encontrará su respectiva especificación.

## MÓDULOS

Módulos de la aplicación: PARÁMETROS, PRESUPUESTO POR PRODUCTOS, REGISTRO CONCENTRADOR, SIMULACION, SEGURIDAD.

Figura 29



Cada módulo tendrá en la parte izquierda de la pantalla un bloque de color negro que ocupa una pequeña área la pantalla de arriba a abajo el cual es llamado “menú de navegación” donde el usuario encontrará los enlaces que llevan a los subprogramas correspondientes a cada módulo.

El menú de navegación se puede ocultar o visualizar dando clic en el enlace ubicado en el extremo superior izquierdo el cual muestra el mensaje “Ampliar / contraer navegación”.

Llamado menú principal, el usuario encontrará enlaces los cuales según sus etiquetas corresponden a cada uno de los módulos a los que podrá navegar dependiendo de los permisos otorgados por el usuario administrador.

En la parte superior derecha se encuentra el enlace Logout, haciendo clic en este enlace el usuario sale de la página del módulo (cierra sesión) y vuelve a la pantalla de inicio (inicio de sesión) mostrada anteriormente.

**Nota:** estas cuatro características describen la funcionalidad más general de un módulo de la aplicación, por lo que no serán mencionadas de este punto en adelante en la descripción por separado de cada uno de los módulos.

## **MÓDULO PARÁMETROS**

Este módulo está conformado por 7 subprogramas:

**BLOQUEAR:** este subprograma permite al usuario asignar a los meses del año un estado de “bloqueado y no bloqueado”, el usuario deberá digitar manualmente el año y elegir el mes de la lista de selección del campo mes, también deberá asignar un estado al mes seleccionado usando la lista de selección del campo estado. (Figura 30)

Figura 30

The screenshot shows a web form titled "bloquear" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a breadcrumb trail: "Inicio \ BLOQUEAR \ bloquear". The main content area is titled "Manejo bloqueo de meses" and contains the following fields:

- "año \*": A text input field.
- "mes \*": A dropdown menu with "Enero" selected.
- "estado \*": A dropdown menu with "No bloqueado" selected.
- "Cancelar": A light gray button.
- "Crear": A blue button.

**DRIVERS CONCENTRADORES:** este subprograma permite al usuario crear drivers, asignando un identificador de driver y un nombre que deberá ingresar manualmente, seguido de esto deberá asignar un estado al driver (Activo / inactivo) y por ultimo indicar una descripción del driver en un campo de texto. (Figura 31)

Figura 31

The screenshot shows a web form titled "drivers concentradores" with a close button (X) in the top right corner. Below the title is a breadcrumb trail: "Inicio \ DRIVERS CONCENTRADORES \ drivers concentradores". The main content area contains the following fields:

- "Código item \*": A text input field.
- "Nombre Item \*": A text input field.
- "Estado Item \*": A dropdown menu with "Activo" selected.
- "Descripción Item": A text input field.
- "Cancelar": A light gray button.
- "Crear": A blue button.

**RELACIÓN CUENTAS CONCENTRADORES:** permite al usuario seleccionar una cuenta de la lista de selección del campo Cuenta y enseguida relacionarla con un concentrador, por último, el usuario deberá asignar títulos a la relación creada en los campos de textos para títulos. (figura 32)

Figura 32

Relación cuentas concentradores ⓧ

Inicio \ RELACION CUENTAS CONCENTRADORES \ Relación cuentas concentradores

Cuenta \*  ^

Concentrador \*  ^

Titulo1

Titulo2

Titulo3

Titulo4

Titulo5

**PARAMETROS SUBGRUPOS:** El usuario podrá elegir un subgrupo de productos de la lista de valores emergente del campo productos, asignarles manualmente un porcentaje de incremento y aplicar dicho incremento por meses. (figura 33)

Figura 33

PARÁMETROS SUBGRUPOS ✕

Inicio \ PARÁMETROS SUBGRUPOS \ PARÁMETROS SUBGRUPOS

^

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>
Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text" value="No"/>

CancelarSuprimirCrear

**ARBOL CONCENTRADORES:** permite al usuario seleccionar una cuenta de la lista de selección del campo Cuenta y enseguida relacionarla con un concentrador, por último, el usuario deberá asignar títulos a la relación creada en los campos de textos para títulos. (figura 34 y 35)

Figura 34

Inicio \ ÁRBOL CONCENTRADORES

▼  TODAS LAS CATEGORIAS

- 0 - CONCENTRADOR NULO
- ▶  10 - ABASTECIMIENTO Y LOGISTICA
- ▶  20 - SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- ▶  30 - CONTABILIDAD
- ▶  40 - COMUNICACIONES
- ▶  50 - GESTION HUMANA
- ▶  60 - JURIDICA
- ▶  70 - PROGRAMAS DE IMPACTO SOCIAL
- ▶  80 - TECNOLOGIA DE INFORMACION
- ▶  90 - TESORERIA

Reducir Todo ↑ Ampliar Todo ↓

Figura 35

ARBOL ✕

Inicio \ ÁRBOL CONCENTRADORES

Q

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cuenta	Concentrador	Titulo1	Titulo2	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410505-EMPRESAS AFILIADAS 4%	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS APORTES	ING...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410510-INDEPENDIENTES 2%	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS APORTES	INGF...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410515-PENSIONADOS Y DESEMPLEADOS 2%	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS APORTES	INGF...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	410520-INDEPENDIENTES Y VOLUNTARIOS (0.6%) ART. 19 LEY 789/02	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS APORTES	II...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41100501-FRUTAS Y VERDURAS EXCLUIDO	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS RETAIL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41100505-COSMETICOS TARIFA GENERAL	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS RETAIL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41100510-VESTUARIO Y CALZADO	CONCENTRADOR NULO	INGRESO ...	INGRESOS RETAIL	

1 filas seleccionadas
Total 1195

**RELACION COMBINACION DESTINO BODEGA:** Permite al usuario relacionar una combinación de la lista de valores emergente del campo Combinación a una bodega de la lista de valores emergente del campo bodega, seguido de esto el usuario deberá elegir un destino y un destino diferido de la relación de las listas emergente de cada campo. (figura 36)

Figura 36

Inicio \

### RELACIÓN COMBINACIÓN DESTINO BODEGA

RELACIÓN COMBINACIÓN DESTINO BODEGA

Combinación	Bodega	Destino	Destino diferido
455141-SEVENTOS RECREATIVOS - CAJA DE PREVEN...	BODEGA INVENT AGENCIA EMPLEO B/MANGA	SALDOS PRONTO PAGO	DIF AGENCIA EMPLEO
455142-SEDES RECREACIONALES - FISCALIA GENERA...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
455143-EVENTOS RECREATIVOS - SENA 2018 - BUCA...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
455144-EVENTOS DEPORTIVOS - SENA 2018 - BUCAR...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
455145-OPERADOR TURISTICO - SENA 2018 - BUCAR...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
455146-EVENTOS RECREATIVOS - UTS 2018 - BUCAR...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
455147-EVENTOS DEPORTIVOS - UTS 2018 - BUCARA...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0
448038-DANZARTE - GIRON	BODEGA NULA	SERVICIOS CULTURA	DIF SERVICIOS CULTUR
455119-EVENTOS DEPORTIVOS-BUCARAMANGA CO...	BODEGA NULA	SERV. RECRE, HOTEL	0

1 filas seleccionadas

**RELACIÓN USUARIOS CONCENTRADORES:** Permite al usuario relacionar un concentrador de la lista de valores emergente del campo concentrador a un usuario de la lista de valores emergente del campo usuario. (figura 37)

Figura 37

Inicio \

## RELACIÓN USUARIOS CONCENTRADORES

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Guardar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	≡	Concentrador	Usuario
<input type="checkbox"/>	≡	2001001-SERVICIO DE AGUA Y GAS	1180
<input type="checkbox"/>	≡	2001001-SERVICIO DE AGUA Y GAS	1042-ELIZABETH GOMEZ ZAPATA
<input type="checkbox"/>	≡	2001002-SERVICIO DE ENERGIA	1180
<input type="checkbox"/>	≡	2002002-MANTENIMIENTO EQUIPOS	1493-MERELBI LIMA NIETO
<input type="checkbox"/>	≡	2002002-MANTENIMIENTO EQUIPOS	1421-MAYRA ALEJANDRA MANRIQUE ARCINIEGAS
<input type="checkbox"/>	≡	3001001-IMPUESTO PREDIAL Y VALORIZACION	1114
<input type="checkbox"/>	≡	3001001-IMPUESTO PREDIAL Y VALORIZACION	1280-MARLY YULIANA LOPEZ FLORES
<input type="checkbox"/>	≡	3001002-INDUSTRIA Y COMERCIO	1347-EDWIN DARIO PICO JIMENEZ

1 filas seleccionadas Total 10

## PRESUPUESTO POR PRODUCTOS

Este módulo está compuesto por 5 subprogramas:

**TIPO CATALOGO:** Este subprograma muestra al usuario 5 regiones (figura 38) las cuales se presentan en forma de cuadrícula interactiva editable, representan una relación “maestro - detalle” y en cada una de ellas el usuario deberá crear registros en el siguiente orden:

Figura 38

Inicio \

## TIPO CATÁLOGO

CATÁLOGO Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Código catálogo	Nombre catálogo	Tipo Catálogo	Destino
<input checked="" type="checkbox"/>	21	Catálogo de prueba	INGRESO	188-MIEMB SERVI/RECREACION
<input type="checkbox"/>	20	Elementos de Consumo	EGRESO	0-NULO

1 filas seleccionadas < 1 > 1 - 2 de 2

---

**GRUPOS DE PRODUCTO**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Grupo de productos	Genera pedido
<input checked="" type="checkbox"/>	11-UNIDAD ASESORA COMUNICACIONES	No
<input type="checkbox"/>	13-OTROS ACTIVOS FIJOS	SI

Total 2

---

**TIPO OPERACION**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Tipo de operación
<input checked="" type="checkbox"/>	3101-ANTICUPOS - CAJA

1 filas seleccionadas Total 1

---

**RELACION COMBINACIONES**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Combinación
--------------------------	-------------

---

**USUARIOS AUTORIZADOS**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Código Usuario
--------------------------	----------------

**CATALOGO:** permite al usuario crear un nuevo catálogo, asignando manualmente un código de catálogo y un nombre de catálogo, seguido de esto deberá indicar el tipo del catálogo de la lista de selección del campo tipo catálogo, también deberá relacionarle un destino al catálogo de la lista de valores emergente del campo destino y por ultimo deberá indicar si el catalogo maneja categoría (si / no). (Figura 39)

Figura 39

Inicio \

## TIPO CATÁLOGO

### CATÁLOGO

Guardar  
 Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer  

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código catálogo	Nombre catálogo	Tipo Catálogo	Destino	Maneja categ
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	Catalogo de prueba	INGRESO	168-MUEB SERV.RECRE...	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	Elementos de Consumo	EGRESO	0-NULO	NO

1 filas seleccionadas |< < 1 > >| 1 - 2 de 2

**GRUPOS DE PRODUCTO:** Como este subprograma representa una relación maestro detalle, en esta cuadrícula interactiva el usuario podrá asociar un grupo de productos al catálogo previamente creado y definir si este grupo de productos generan pedido (si / no). (Figura 40)

Figura 40

### GRUPOS DE PRODUCTO

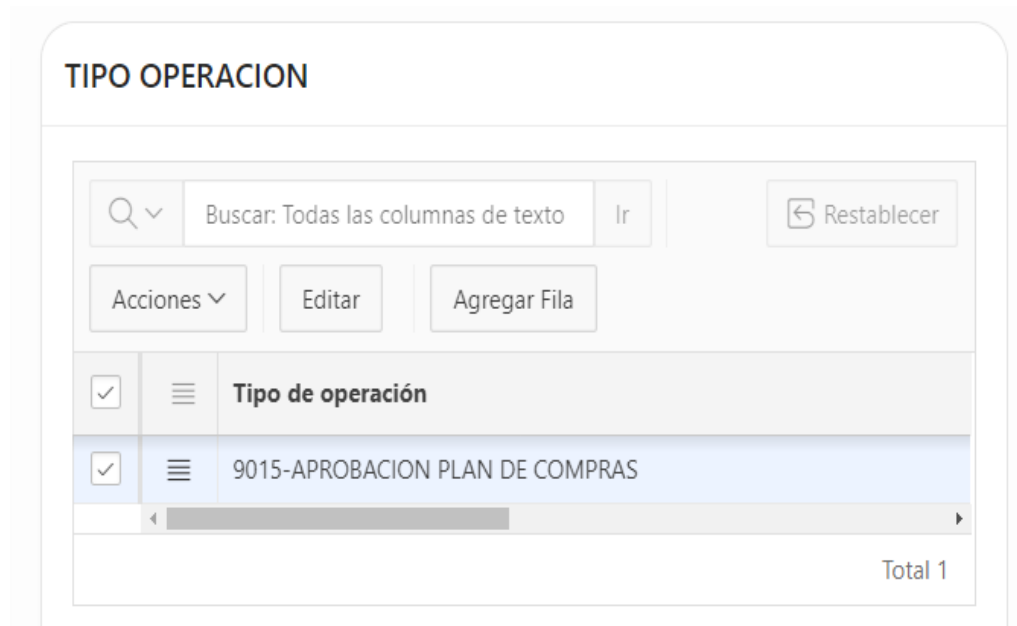
Ir Acciones Restablecer  
Editar Agregar Fila  

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Grupo de productos	Genera pedido
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13-OTROS ACTIVOS FIJOS	Si

1 filas seleccionadas Total 1

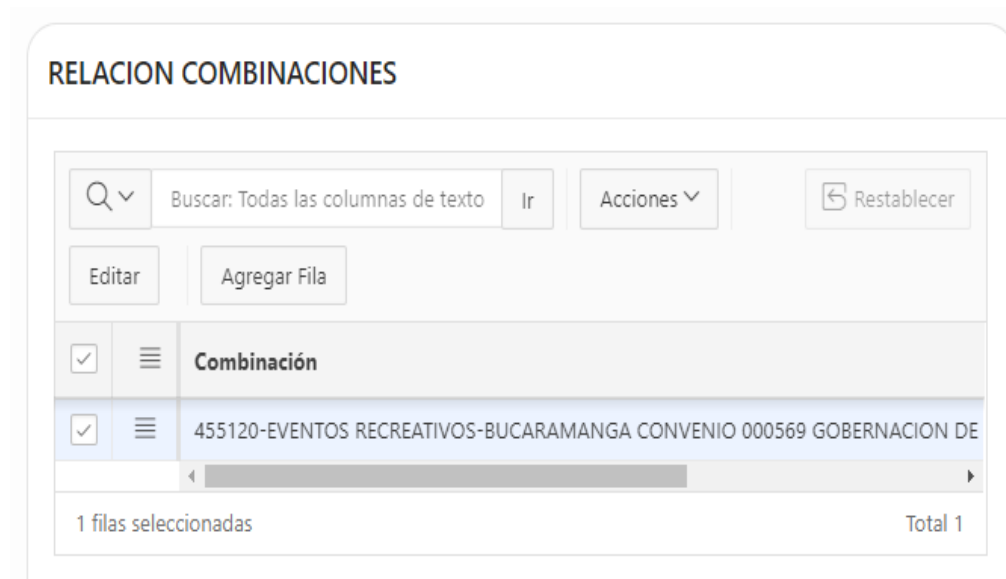
**TIPO OPERACIÓN:** Como este subprograma representa una relación maestro detalle, en esta cuadrícula interactiva el usuario podrá relacionar un tipo de operación de la lista de valores emergente del campo tipo de operación al catálogo creado previamente. (figura 41)

Figura 41



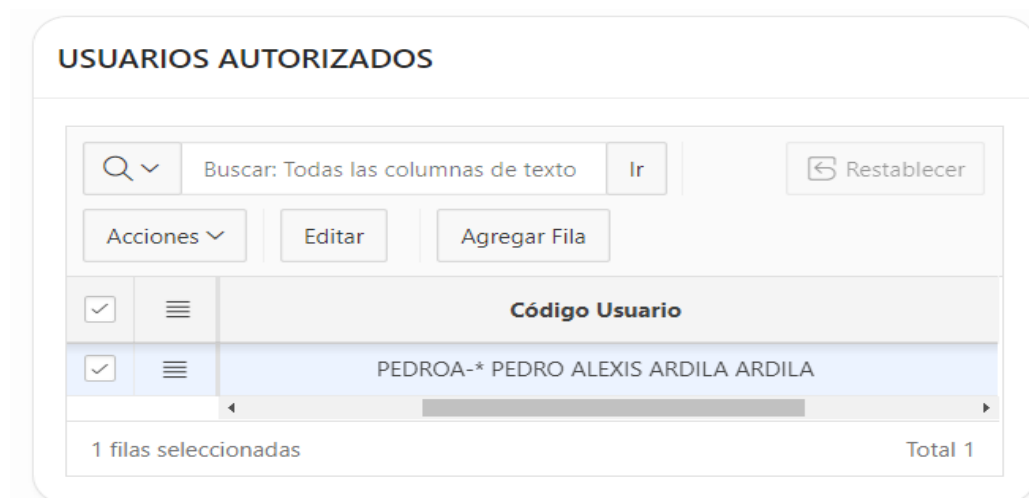
**RELACIÓN COMBINACIONES:** Como este subprograma representa una relación maestro detalle, en esta cuadrícula interactiva el usuario podrá relacionar una combinación de la lista de valores emergente del campo Combinación al catálogo creado previamente. (figura 42)

Figura 42



**USUARIOS AUTORIZADOS:** Como este subprograma representa una relación maestro detalle, en esta cuadrícula interactiva el usuario podrá relacionar un usuario de la lista de valores emergente del campo Código usuario al catálogo creado previamente. (figura 43)

Figura 43



**CATÁLOGO:** Este subprograma maneja un informe interactivo editable, permite al usuario relacionar catálogos con productos y algunas especificaciones para el producto, como por ejemplo la unidad de medida del producto, los valores de compra y proyectado, también permite relacionar al catálogo un subgrupo de productos y una categoría. (figura 44)

Figura 44



The image shows a web form titled "CATÁLOGO" with a close button in the top right corner. The form contains the following fields from top to bottom:

- Vigencia (text input)
- Catálogo (text input with an upward arrow on the right)
- Producto (text input with an upward arrow on the right)
- Unidad (text input with an upward arrow on the right)
- Valor compra (text input)
- Valor proyectado (text input)
- Subgrupo (text input with an upward arrow on the right)
- Categoría (text input with an upward arrow on the right)

At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Crear" on the right.

**PLANTILLA CATÁLOGO:** este subprograma maneja un informe interactivo editable, permite al usuario crear una plantilla de catálogo eligiendo una combinación de la lista de valores emergente del campo combinación, introduciendo un año de vigencia, eligiendo un catálogo de la lista de valores emergente y asignando un estado a la plantilla (aplicado / pendiente). (figura 45)

Figura 45

The image shows a web form titled "PLANTILLA CATÁLOGO". It contains four input fields stacked vertically. The first field is labeled "Combinación" and has an upward-pointing arrow on its right side. The second field is labeled "Vigencia". The third field is labeled "Catálogo" and also has an upward-pointing arrow. The fourth field is labeled "Estado" and has a downward-pointing arrow. At the bottom of the form, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Crear" on the right. The "Crear" button is blue with white text, while "Cancelar" is a light gray button with dark text. There is a close button (an 'x' in a circle) in the top right corner of the form's container.

**PRESUPUESTO ELEMENTOS:** Este subprograma maneja una relación maestro-detalle, muestra al usuario 3 regiones (figura 46), son tres cuadrículas interactivas de las cuales las dos primeras no son editables(figura 47), es decir, la aplicación no permite al usuario interactuar con ellas(solo visualización) y la última si es editable, en esta última región el usuario deberá agregar productos para cada combinación, el usuario deberá elegir un producto de la lista de valores emergente del campo producto, seguido de esto la aplicación llenara automáticamente los campos : unidad de medida, valor unitario el código de unidad y la cuenta asociada al producto.

Figura 46

PPTO ELEMENTOS

PLANTILLA

Buscar: Todas las columnas de texto | Acciones

Cod. combinación	Combinación	Cod. catálogo	Catálogo	Vigencia	Estado
455144	EVENTOS DEPORTIVOS - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	P
455145	OPERADOR TURISTICO - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	P
455146	OPERADOR TURISTICO - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	P

1 fila seleccionada

---

HISTÓRICO

Buscar: Todas las columnas de texto | Acciones

Desde: Enero, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, Total cantidad, Total, Marzo, Febrero

Cod. Producto	Producto	Unid. Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total	Total Ene	Total Feb	Total Mar	Total Abr	Total May	Total Jun	Total Jul	Total Ago	Total Sep	Total Oct	Total Nov	Total Dic	Total
No se ha encontrado ningún dato.																												

---

PRECIOPUESTO

Buscar: Todas las columnas de texto | Acciones | Ordenar | Agrupar Filas

Producto	Unid. Medida	Valor unitario	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Cod. Unidad	Control	Nov	Dic
1040504-PROFESORA VENTA	UNIDAD	57.000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0-Control	-	-
1040501-ALCALANADOR	BAJO	100.000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	0	-	-
1040500-PELO CANADIA SE	UNIDAD	25.000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0-Control	-	-

1 fila seleccionada

Figura 47

PLANTILLA

Buscar: Todas las columnas de texto | Ir | Acciones | Restablecer

Cod. combinación	Combinación	Cod. catálogo	Catálogo	Vigencia	Estado
455144	EVENTOS DEPORTIVOS - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	5555	A
455145	OPERADOR TURISTICO - SENA 2018 - BUCARAMANGA	20	Elementos de Consumo	2019	P

1 filas seleccionadas

|< < 1 2 3 4 5 ... > | 5 - 6 de 473

---

HISTÓRICO

Buscar: Todas las columnas de texto | Ir | Acciones | Restablecer

14 Enero, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre, Total cantidad, Total, Marzo, Febrero

Cod. Producto	Producto	Unid. Medida	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
No se ha encontrado ningún dato.													

Figura 48

		Producto	Unid. Medida	Valor unitario	Cod. Unidad	Cuenta	Sep	Ene	Feb	Mar	A
<input checked="" type="checkbox"/>	☰	101401054-PANTALLA VENT...	UNIDAD	57.200,00	1	0-Cuenta Nula	-	-	-	-	
<input type="checkbox"/>	☰	150501051-ALCALINIZADO...	BULTO	137577,44	76	0					
<input type="checkbox"/>	☰	101401058-PERFORADORA ...	UNIDAD	23.278,32	1	0-Cuenta Nula	-	-	-	-	

## SEGURIDAD

Este módulo está conformado por 4 subprogramas:

**APLICACIÓN / PAGINAS:** Este subprograma representa un relación maestro detalle entre dos cuadrículas interactivas editables (figura 49), en la región maestra rotulada “APLICACIÓN” el usuario podrá agregar nuevas aplicaciones con su respectiva descripción seguido de esto deberá indicar si es una aplicación desarrollada en apex o no mediante la lista de selección del campo Aplicación apex(figura 50), en la región detalle rotulada “PAGINA” el usuario deberá agregar las paginas correspondientes a la aplicación creada previamente junto con una descripción de cada página.(figura 51)

Figura 49

Inicio \  
**APLICACIÓN/PÁGINAS**

**APLICACIÓN** **Guardar**

Q  Buscar: Todas las columnas de te Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>		Aplicación	Descripción aplicación	Aplicación Apex
<input type="checkbox"/>		1001	Seven	NO
<input checked="" type="checkbox"/>		310	Presupuesto por Productos	SI
<input type="checkbox"/>		300	Seguridad	SI
<input type="checkbox"/>		201	Temporales	SI
<input type="checkbox"/>		202	Cruce Glass	SI
<input type="checkbox"/>		118	seguridad de pruebas	SI
<input type="checkbox"/>		104	ctrl gastos	SI

1 filas seleccionadas Total 7

---

**PÁGINA**

Q  Buscar: Todas las columnas de te Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>		Página	Descripción página
<input checked="" type="checkbox"/>		5	Agregar Elementos
<input type="checkbox"/>		2	Ppto Elementos
<input type="checkbox"/>		10	Catálogo

1 filas seleccionadas Total 4

Figura 50

**APLICACIÓN** **Guardar**

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>		Aplicación	Descripción aplicación	Aplicación Apex
<input checked="" type="checkbox"/>		1001	Seven	NO
<input type="checkbox"/>		310	Presupuesto por Productos	SI
<input type="checkbox"/>		300	Seguridad	SI
<input type="checkbox"/>		201	Temporales	SI
<input type="checkbox"/>		202	Cruce Glass	SI
<input type="checkbox"/>		118	seguridad de pruebas	SI
<input type="checkbox"/>		104	ctrl gastos	SI

1 filas seleccionadas Total 7

Figura 51

PÁGINA

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Página	Descripción página
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	Agregar Elementos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Ppto Elementos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	Catálogo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	Generación Catálogo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	Tipo Catálogo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	Plantilla de Catálogo

1 filas seleccionadas Total 6

**ROLES / RELACIÓN PÁGINAS:** Este subprograma presenta una relación maestro detalle entre dos cuadrículas interactivas editables(figura 52), en la región maestra(figura 53) rotulada “ROLES” el usuario creará un nuevo rol de usuario asignando un identificador de rol y un nombre de rol, en la región detalle (figura 54) rotulada “RELACIÓN ROLES / PÁGINA” el usuario asignará a cada rol creado en la sección maestra las aplicaciones y las páginas de las aplicaciones a las cuales un usuario con podrá acceder, además deberá indicar para cada página si tiene permisos sobre las acciones básicas : adicionar, modificar, borrar, anular, exportar y procesar, eligiendo de la lista de selección de cada campo (SI / NO).

Figura 52

Inicio \ ROLES/RELACIÓN PAGINAS

**ROLES** Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de te Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código role	Role
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	admon de prueba
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	311	310 - Elaboración Ppto Elementos de Consumo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	301	300 - Seguridad Ppto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	202	202 - Cruce Glass
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	201	201 - Temporales
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Administrador

1 filas seleccionadas Total 6

---

**RELACIÓN ROLES/PÁGINA**

Q  Buscar: Todas las columnas de te Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	Aplicación	Página	Adicionar	Modificar	Borrar	Anular	Exportar	Procesar
<input checked="" type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	6-roles / relacion paginas	SI	SI	SI	NO	NO	NO
<input type="checkbox"/>	104-tri gastos	6-bloquear	SI	SI	SI	NO	NO	NO
<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	5-usuarios	SI	SI	SI	NO	NO	NO
<input type="checkbox"/>	118-seguridad de pruebas	4-grupo roles / rel. roles	SI	SI	SI	NO	NO	NO

Figura 53

**ROLES** Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código role	Role
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	admon de prueba
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	311	310 - Elaboración Ppto Elementos de Consumo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	301	300 - Seguridad Ppto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	202	202 - Cruce Glass
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	201	201 - Temporales
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Administrador

1 filas seleccionadas Total 6

Figura 54

RELACIÓN ROLES/PÁGINA

Q ▾ Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones ▾ Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	≡	Aplicación	Página	Adicionar	Modificar	Borrar	Anular
<input checked="" type="checkbox"/>	≡	118-seguridad de pruebas	6-roles / relacion paginas	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	≡	104-ctrl gastos	6-bloquear	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	≡	118-seguridad de pruebas	5-usuarios	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	≡	118-seguridad de pruebas	4-grupo roles / rel. roles	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	≡	118-seguridad de pruebas	2-aplicacion / paginas	SI	SI	SI	NO
<input type="checkbox"/>	≡	104-ctrl gastos	2-relacion combinacion destino ...	SI	SI	SI	NO

1 filas seleccionadas Total 6

**GRUPO ROLES / REL. ROLES:** este subprograma presenta una relación maestro detalle entre dos cuadrículas interactivas editables(figura 55), en la región maestra rotulada “GRUPO ROLE” el usuario deberá crear un grupo de rol, asignando un código de grupo de rol con su respectivo nombre(figura 56), en la región detalle rotulada “RELACIÓN ROLE/GRUPO” el usuario deberá asociar un rol de la lista de selección del campo código role que mostrará al usuario todos los roles creados previamente en el subprograma ROLES/RELACION PAGINAS al grupo de rol creado en la sección maestra(figura 57).

Figura 55

Inicio \

GRUPO ROLES/REL.ROLES

GRUPO ROLE Guardar

Q v Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones v Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>		Código grupo role	Grupo role
<input checked="" type="checkbox"/>		2	admon de prueba
<input type="checkbox"/>		1	Administrador
<input type="checkbox"/>		0	Grupo Nulo
<input type="checkbox"/>		21	Lider Compras y Abastecimiento
<input type="checkbox"/>		22	Lider Aportes

1 filas seleccionadas Total 5

---

RELACIÓN ROLE/GRUPO

Q v Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones v Editar Agregar Fila Restablecer

<input checked="" type="checkbox"/>		Código role
<input checked="" type="checkbox"/>		2-admon de prueba

Figura 56

GRUPO ROLE

Guardar

Q v Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones v Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>		Código grupo role	Grupo role
<input checked="" type="checkbox"/>		2	admon de prueba
<input type="checkbox"/>		1	Administrador
<input type="checkbox"/>		0	Grupo Nulo
<input type="checkbox"/>		21	Lider Compras y Abastecimiento
<input type="checkbox"/>		22	Lider Aportes

1 filas seleccionadas Total 5

Figura 57

<input type="checkbox"/>	☰	Código role
<input checked="" type="checkbox"/>	☰	2-admon de prueba

1 filas seleccionadas Total 1

**USUARIOS:** este subprograma presenta un relación maestro detalle entre dos cuadrículas interactivas editables (figura 58), en la región maestra rotulada “USUARIOS” el usuario deberá crear nuevos usuarios, asignando un código de usuario y un nombre de usuario, seguido de esto deberá asignar un grupo de rol al usuario; este grupo de rol lo elige de la lista de valores emergente del campo código grupo la cual muestra al usuario los grupo de roles creados en el subprograma **GRUPO ROLES / REL. ROLES**, por último el usuario deberá indicar el estado del usuario eligiendo de la lista de selección del campo Estado (ACTIVO / INACTIVO) y deberá indicar la fecha de asignación de estado del selector de fecha del campo fecha estado(figura 59).

En la región detalle rotulada “RELACIÓN USUARIO-APP” el usuario, deberá asociar al usuario creado previamente en la región maestra una aplicación de la lista de selección del campo Aplicación la cual mostrará todas las aplicaciones creadas en el subprograma APLICACIÓN/PAGINAS a las que se les asigno un valor NO en el campo Aplicación Apex y un usuario (figura 60).

Figura 58

Inicio \  
**USUARIOS**

USUARIOS Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código usuario	Nombre	Código grupo	Estado
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	alojamiento.hotelgua	Alojamiento Hotel Guarigua	0-Grupo Nulo	INACTIVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	convivencia.lagos	Alvaro Herrera Martinez	0-Grupo Nulo	INACTIVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gestion.cliente	Ávaro Martínez Ascencio	0-Grupo Nulo	INACTIVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	coordinador.cimitarr	Amalia Cristancho Sanchez	0-Grupo Nulo	INACTIVO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	enfermera.625	Amo mi vida cuidó mi corazón	0-Grupo Nulo	INACTIVO

1 filas seleccionadas << 1 2 3 4 5 ... >> | 1 - 5 de 433

---

RELACIÓN USUARIO-APP

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aplicación	Usu Apli
--------------------------	--------------------------	------------	----------

Figura 59

USUARIOS Guardar

Q  Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código usuario	Nombre	Código grupo	Estado	Fecha Estado
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	alojamiento.hotelgua	Alojamiento Hotel Guarigua	0-Grupo Nulo	INACTIVO	31-OCT-2018
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	convivencia.lagos	Alvaro Herrera Martinez	0-Grupo Nulo	INACTIVO	31-OCT-2018
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gestion.cliente	Ávaro Martínez Ascencio	0-Grupo Nulo	INACTIVO	31-OCT-2018
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	coordinador.cimitarr	Amalia Cristancho Sanchez	0-Grupo Nulo	INACTIVO	31-OCT-2018
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	enfermera.625	Amo mi vida cuidó mi corazón	0-Grupo Nulo	INACTIVO	31-OCT-2018

1 filas seleccionadas << 1 2 3 4 5 ... >> | 1 - 5 de 433

Figura 60

RELACIÓN USUARIO-APP

Q v Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones v Editar Agregar Fila Restablecer

<input checked="" type="checkbox"/>	≡	Aplicación	Usu Apli
<input checked="" type="checkbox"/>	≡	1001-Seven	Alvaro Herrera Marti

1 filas seleccionadas Total 1

## REGISTRO CONCENTRADOR

Este módulo está compuesto por 4 subprogramas:

**FORMULAS CONCENTRADORES:** Este subprograma muestra al usuario 4 regiones (figura 61) las cuales se presentan en forma de cuadrícula interactiva editable, representan una relación “maestro - detalle” y en cada una de ellas el usuario deberá crear registros en el siguiente orden:

Figura 61

**FORMULAS** Guardar

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Editar Agregar Fila Restablecer

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código Fórmula ↑	Nombre Fórmula	Estado	Fórmula	Crear Renglon
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FEMPLAADOS	Formula empleados activos	Activo	R1	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FFOTOCOPIAS	Formula fotocopias	Activo	R1	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FFRUEBA	Formula Prueba	Activo	R2:R4+R1+R2	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R001	formula uno	Activo	-	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R002	formula dos	Activo	-	

1 filas seleccionadas << 1 2 >> | 1-5 de 10

---

**RENGLONES**

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Restablecer

Renglon	Tipo	Tipo2	Valor	Filtro Sede	Editar	Valor Previo
1	SENTENCIA	MATRIZ	SELECT* FROM CCG VEMPLAADOS ACTIVOS	N		SELECT* FROM CCG VEMPLAADOS ACTIVOS

1 filas seleccionadas << 1 >> | 1-1 de 1

---

**RELACION CUENTAS**

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Restablecer

Código Fórmula	c...	Renglon	Cuenta	Manejo distribui...	Editar
Q					

**RELACION CUENTAS / ESTRUCTURA FINANCIERA**

Buscar: Todas las columnas de texto Ir Acciones Restablecer

arb area	cuenta	Area	sucursal	centro costo	proyecto	Factor
Q						

**FORMULAS:** es la región maestra y permite al usuario crear una fórmula asignando un código de fórmula y un nombre, un estado de fórmula (Activo / inactivo), el campo Fórmula permite al usuario definir la operación que realizará la fórmula al momento de ser calculada, la definición de esta operación se hace en términos de renglones los cuales será creados el siguiente paso y tendrán un identificador con prefijo “R” por ejemplo “(R1 + R2) / R3” (figura 62), la columna Crear Renglón es tipo enlace y permite al usuario mediante un formulario mostrado en una página modal(figura 63) crear los renglones correspondientes a la fórmula que selección

Figura 62

FORMULAS **Guardar**

Q  Buscar: Todas las columnas de text Ir Acciones

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Código Formula <input type="text"/>	Nombre Fórmula	Estado	Fórmula	Crear Renglon
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FEMPLEADOS	Formula empleados activos	Activo	R1	<input type="button" value="✎"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FFOTOCOPIAS	Formula fotocopias	Activo	R1	<input type="button" value="✎"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FPRUEBA	Formula Prueba	Activo	R2-R4+R1+R2	<input type="button" value="✎"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f001	formula uno	Activo	-	<input type="button" value="✎"/>

1 filas seleccionadas |< < 1 2 > >| 1 - 5 de 10

Figura 63

CREAR DETALLE ✕

Inicio \ CREAR DETALLE

Tipo

tipo2

valor driver

valor valor

valor sentencia

VALOR

Sede

En el formulario mostrado en la (figura 63), el usuario crea renglones por fórmula, puede crear los renglones que sean necesarios, el campo formula lo hereda de la fila a la cual le dio clic en el “icono de lápiz”, los campos tipo y tipo 2 se comportan como dos listas de valores dependientes, es decir, las opciones de selección en el campo tipo2 dependen de la selección realizada en el campo tipo, los campos valor driver, valor, y valor sentencia se ocultan o visualizan automáticamente dependiendo de la selección en el campo tipo, el campo valor recibe el dato de alguno de los tres campos de valor mencionados previamente para guardarlo en la BD y por último el campo sede; es una lista de selección que permite al usuario indicar si el renglón de la formula maneja sede o no (si / no). Después de diligenciar el formulario el usuario deberá hacer clic en el botón crear.

**RENGLONES:** permite al usuario visualizar los renglones creados para cada formula creada en la región maestra (figura 64), la columna Editar es tipo enlace y permite al usuario editar los datos de cada renglón creado.

Figura 64

Renglon	Tipo	Tipo2	Valor	Filtra Sede	Editar
1	SENTENCIA	MATRIZ	SELECT * FROM CCG_VEMPLE...	N	

1 filas seleccionadas

1 de 1

Cuando el usuario hace clic sobre el “icono de lápiz” la aplicación le permitirá editar la fila correspondiente y, además, si en el campo tipo se seleccionó “SALDO ACTUAL” o “SALDO HISTORICO” la aplicación le permitirá relacionar cuentas a la

formula a la que pertenece el renglón, esta relación se realiza por medio de una cuadrícula interactiva editable que se visualizará justo debajo del formulario de edición del renglón. (figura 65)

Figura 65

The image shows two screenshots of a web application interface. The top screenshot, titled "RELACION CUENTAS", displays a form with three dropdown menus. The first dropdown is labeled "Tipo" and has the value "SALDO HISTORICO". The second dropdown is labeled "Tipo2" and has the value "VALOR". The third dropdown is labeled "Sede" and has the value "No". Below the dropdowns, it shows "22 de 22" and buttons for "Cancelar", "Suprimir", "Guardar", and a back arrow. The bottom screenshot, titled "RELACION CUENTASS", shows a table with a search bar and several action buttons. The table has two columns: "Cuenta" and "Maneja distribución". The first row has a checked checkbox, a menu icon, and the text "Cuenta". The second row has a checked checkbox, a menu icon, a long alphanumeric string "2856100102-GIROS IDESAN-SUBSIDIOS COMPLEMEN CONST EN SITIO PROPIO", and the value "Si".


En la cuadrícula interactiva editable mostrada en la parte inferior de la figura 65 el usuario deberá elegir una cuenta de la lista de valores emergente del campo cuenta, seguidamente deberá indicar si dicha cuenta maneja distribución de la lista de selección del campo Maneja distribución y por ultimo deberá hacer clic sobre el botón guardar ubicado en la región de edición del renglón.

**RELACION CUENTAS:** permite al usuario visualizar las cuentas relacionadas a la formula actual (figura 66), la columna Editar es tipo enlace y permite al usuario editar los datos de las cuentas relacionadas.

Figura 66

## RELACION CUENTAS

Buscar: Todas las columnas de texto

Código Formula	Renglon	Cuenta	Man...	Editar
x	1	ALIMENT...	N	

1 filas seleccionadas

<< < 1 > >> 1 - 1 de 1

Cuando el usuario hace clic sobre el “icono de lápiz” la aplicación le permitirá visualizar el registro creado previamente y además le permitirá elegir si la cuenta relacionada al renglón actual de la formula actual maneja distribución o no de la lista de valores del campo maneja distribución, si el usuario selecciona “si” la aplicación le permitirá relacionar a la cuenta actual una distribución de estructura financiera (AREA, CECO, SUCU, PROY) por medio de una cuadrícula interactiva editable que se visualizara justo debajo del formulario de edición de la relación de cuentas. (figura 67)

Figura 67

formu\_codi  
X

cue\_cont  
3360

region  
1

Maneja distribución  
Si

9 de 9

Cancelar Suprimir Guardar <

### RELACION CTAS / ESTRUCTURAS

Q ▾ Ir Acciones ▾ Editar Agregar Fila Restablecer

<input checked="" type="checkbox"/>	Area	Centro costo	Sucursal	Proyecto
<input checked="" type="checkbox"/>	261-OPERACION CAJA	8081004-TORRE-4	0109-CENTRAL	640309-SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA ESPECIFIC...

**RELACION CUENTAS / ESTRUCTURA FINANCIERA:** permite al usuario visualizar la o las estructuras relacionadas a las cuentas que si manejan distribución para el renglón actual de la formula actual, teniendo en cuenta que el subprograma formulas concentradores representa una relación maestro-detalle. (figura 68)

Figura 68

**RELACION CUENTAS / ESTRUCTURA FINANCIERA**

Acciones ▾

cuenta	Area	sucursal	centro costo
ALIMENTACION CO...	OPERACION CAJA	CAJASAN PARQUE	TORRE 3

1 filas seleccionadas |< < 1 > >| 1 - 1 de 1

**PLANTILLA CONCENTRADOR:** Este subprograma presenta un informe interactivo editable que permite al usuario generar plantillas por concentradores, si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le habilitará un formulario para diligenciar, en el que se crea la plantilla. (figura 69)

Figura 69

Inicio \

**PLANTILLA CONCENTRADOR**

	Id Plantilla	Nomb Plantilla	Observacion	Concentrador	Proceso
	2	PLANTILLA UNO	PLANTILLA DOS	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS - MANTENIMIENTOS - MANTENIMIENTO Y REPAR...	Presupuesto
	3	nombre plantilla	observaciones ...	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS - SERVICIOS - SERVICIO DE ENERGIA	Ejecución
	4	plantilla tres	plantilla tres	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS - MANTENIMIENTOS - MENTENIMIENTO EQUIPOS	Ejecución
	5	plantilla cuatro	plantilla cuatro	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS - MANTENIMIENTOS - MANTENIMIENTO Y REPAR...	Ejecución
	6	plantilla cinco	plantilla cinco	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS - MANTENIMIENTOS - MANTENIMIENTO Y REPAR...	Ejecución

1 filas seleccionadas Total 11

si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le permitirá por medio de un formulario crear una nueva plantilla donde deberá dar un nombre a la plantilla, el identificador de plantilla lo genera la aplicación automáticamente, deberá escribir observaciones acerca de la plantilla en el campo de texto Observación, seguido de esto deberá elegir de la lista de valores emergente del campo concentrador, el concentrador al cual se le está creando la plantilla, seguido de esto deberá asignar el tipo de proceso de la lista de selección del campo Proceso (Ejecución, presupuesto o ambos) e indicar el estado de la plantilla de la lista de selección del campo Estado (activo / inactivo), seguidamente el usuario deberá elegir las formulas según el proceso elegido y por último el usuario deberá relacionar una bodega y un proveedor de las listas de valores emergentes de los campos Bodega y Proveedor respectivamente, cuando realiza la selección del proveedor la aplicación asigna automáticamente un detalle al proveedor, el usuario también deberá diligenciar el campo Diferido (no / si).(figura 70)

figura 70

Detalle plantilla

### PLANTILLA CONCENTRADOR

id plantilla

Nombre Plantilla

Observación

Concentrador

Proceso

Estado  
Activo

Fórmula Valor Presupuesto

Fórmula Distribución Presupuesto

Fórmula Valor Fijo Presupuesto

Fórmula Valor Variable Presupuesto

Fórmula Valor Ejecución

Fórmula Distribución Ejecución

Fórmula Valor Fijo Ejecución

Fórmula Valor Variable Ejecución

Diferido

Bodega  
1-BODEGA BASE

Proveedor

**PROCESO APERTURA CONCENTRADOR:** Este subprograma presenta un informe interactivo editable que permite al usuario generar procesos de apertura de concentradores, si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le habilitará un formulario para diligenciar, en el que se crea el proceso de apertura de un concentrador. (figura 71)

Figura 71

PROCESO APERTURA CONCENTRADOR Crear

Buscar: Todas las columnas de texto  Ir Acciones ▾ Restablecer

	Id Proceso	Id Plantilla	Proceso	Vigencia	Genera	Tipo operación	Detalle pr
	1	8	Ejecución	2016	Factura proveedor	9401	
	2	10	Ejecución	2019	Plantilla Presupuesto	-	

1 filas seleccionadas |< < 1 > >| 1 - 6 de 6

si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le permitirá por medio de un formulario crear un proceso de apertura de concentrador donde el identificador del proceso lo asigna la aplicación, el usuario deberá elegir de la lista de selección del campo Id plantilla una plantilla creada en el subprograma PLANTILLA CONCENTRADOR, después de que el usuario elige la plantilla a la cual le realizará el proceso de apertura la aplicación llena automáticamente los siguientes campos del formulario: concentrador, proveedor y su detalle y proceso, si cuando se creó la plantilla se le asignó un proceso de presupuesto; el campo Genera se llena automáticamente con “plantilla presupuesto” y el campo Tipo de operación se ocultará del formulario, si se le asignó un proceso de ejecución; el usuario deberá seleccionar el tipo de documento que genera, si se selecciona: comprobante contable, factura proveedor u orden de compra el usuario deberá

diligenciar el campo tipo de operación y por ultimo si a la plantilla se le asignó un proceso de ambos el usuario deberá elegir entre ejecución y presupuesto para el campo Proceso. (figura 72)

figura 72

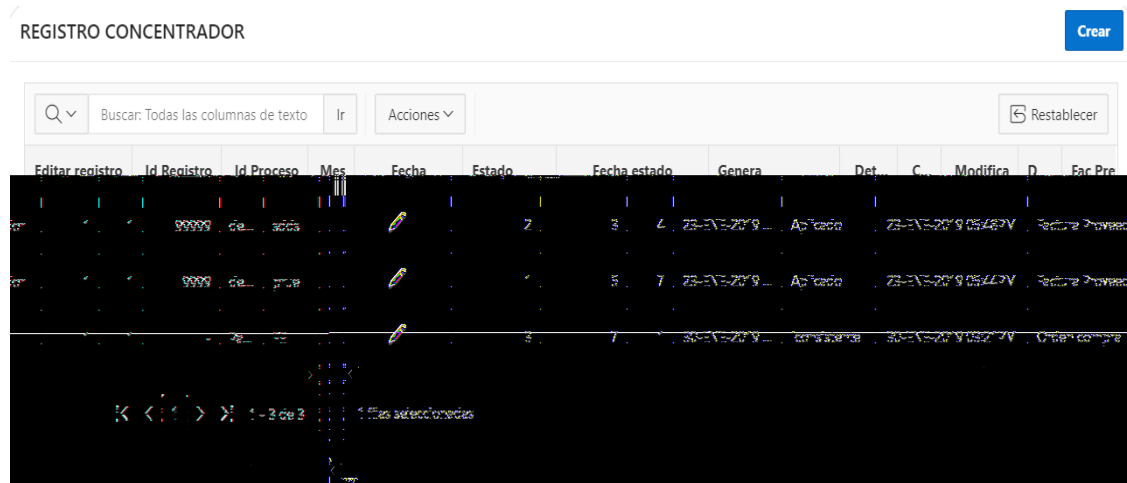
## PROCESO APERTURA CONCENTRADOR

PROCESO APERTURA CONCENTRADOR

Id proceso	Id Plantilla	
Nombre concentrador	Concentrador *	Proceso *
Nombre proveedor	Proveedor *	Vigencia *
	Detalle proveedor	Genera *
Tipo operación		
Cancelar	Crear	

**REGISTRO CONCENTRADOR:** Este subprograma presenta un informe interactivo editable que permite al usuario realizar la transacción de cada uno de los concentradores, si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le habilitará un formulario para diligenciar la transacción del registro concentrador

figura 73



si el usuario hace clic en el botón crear, la aplicación le permitirá por medio de un formulario crear un registro concentrador, la aplicación asignará automáticamente un identificador de proceso, el usuario deberá elegir un proceso creado previamente en el subprograma REGISTRO CONCENTRADOR, después de seleccionar el proceso, la aplicación le mostrara al usuario los datos principales asociados a ese proceso y podrá modificar los siguientes campos del proceso (genera, tipo operación, proveedor y su detalle), seguido de esto el usuario deberá diligenciar los demás campos.

## SIMULACIÓN

Este módulo está compuesto por 1 subprograma:

**SIMULACION:** Este subprograma presenta 3 regiones representadas por 3 cuadrículas interactivas maneja una relación maestro-detalle y permite al usuario realizar el cálculo del valor de cada renglón asociado a una formula en el

subprograma FORMULAS CONCENTRADORES y de esta manera calcular el valor para cada formula.

El usuario deberá seleccionar la formula a simular de la lista de selección del campo Fórmula y hacer clic en el botón guardar (figura 74)

Figura 74

The screenshot shows a web application interface titled "Simulación". At the top right is a blue "Guardar" button. Below the title is a search bar with the text "Buscar: Todas las columnas de texto" and buttons for "Ir", "Acciones", "Editar", "Agregar Fila", and "Restablecer". The main area contains a table with columns "Id Simulación", "Fórmula", "Cálculo", "Valor", and "Eliminar". A dropdown menu is open over the "Fórmula" column, listing various formulas such as "FEMPLLEADOS - Formula empleados activos (R1)", "f007 - formula siete (R1 \* R2)", "FFOTOCOPIAS - Formula fotocopias (R1)", "FPRUEBA - Formula Prueba (R2-R4+R1+R2)", "f006 - formula seis (R1 + R2)", "x - x ()", "FEMPLMUJER - Formula empleadas mujeres activas (R1)", "FVALOR - Formula valor (R1)", "f002 - formula dos ()", "f003 - formula tres ()", "f001 - Formula Uno (R1\*R2+R3)", "f004 - formula cuatro ()", and "f005 - formula cinco (R1 + R2)". The row with "Id Simulación" 0 is selected. At the bottom, a red box contains the text "Selecciona un elemento de la lista". The status bar at the bottom shows "1 filas seleccionadas" and navigation controls.

Id Simulación	Fórmula	Cálculo	Valor	Eliminar
1	FEMPLLEADOS - Formula empleados activos (R1) f007 - formula siete (R1 * R2)			
4	FFOTOCOPIAS - Formula fotocopias (R1) FPRUEBA - Formula Prueba (R2-R4+R1+R2) f006 - formula seis (R1 + R2)		511	X
2	x - x () FEMPLMUJER - Formula empleadas mujeres activas (R1)		342	X
3	FVALOR - Formula valor (R1) f002 - formula dos () f003 - formula tres () f001 - Formula Uno (R1*R2+R3)		441	X
5	f004 - formula cuatro () f005 - formula cinco (R1 + R2)		67816273	X
0			-	X

Después de seleccionar la fórmula a simular, la aplicación llenara automáticamente la región detalle RENGLONES SIMULACION (figura 75), esta región tiene una columna tipo enlace en la que si el usuario hace clic la aplicación le mostrará un formulario que le permitirá visualizar los datos del renglón a calcular y deberá diligenciar con año y mes, luego deberá hacer clic en el botón calcular datos (figura 76) si el renglón a calcular maneja un tipo saldo actual o histórico o un tipo2 matriz, la aplicación llenará automáticamente la última región ESTRUCTURAS SIMULACION.

Aplicación desarrollada por:

Jairo Alejandro Ferrucho Suarez – *practicante - Tecnología de Información*

Consuelo Parra Caballero - *Coordinador Experto I – Tecnología de Información*

