

ANEXO 2: MANUAL DEL SISTEMA
DESARROLLO DE UNA SOLUCIÓN SISTEMÁTICA GESTORA DE CONSULTAS
SOBRE INFORMACIÓN INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD PILOTO DE
COLOMBIA SAM.

FABIO ANDRÉS FERLA TOLEDO
CHRISTIAN JAVIER BONILLA CALDERÓN

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
SECCIONAL ALTO MAGDALENA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
GIRARDOT, CUNDINAMARCA
2017

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	3
1. Propósito:	4
2. Alcances	4
3. Definición de Sistemas	4
4. Descripción de Módulos	5
5. Diccionario de Datos.....	6
5.1. Modelo Relacional.....	6
5.2. Tablas y Vistas.....	8
5.3. Restricciones especiales:.....	15
6. Instalación y Configuración.....	20
6.1. Requisitos generales de pre-instalación	20
6.2. Detalles del proceso de instalación:.....	20
6.3. Detalles de configuración.....	21
7. Políticas de Sincronización.....	21
7.2. Archivos Planos	22
7.3. Bases de Datos:	22
8. Procesos.....	23
8.1. Administrador	23
8.1.1. Gestión de Usuarios:	23
8.1.2. Gestión de Grupos:.....	23
8.1.3. Gestión de Cualidades:.....	23
8.1.4. Gestión Entidades:.....	23
8.1.5. Gestión de Orígenes de Datos:.....	24
8.2. Consultor.....	24
8.2.1. Gestión de Usuarios:	24
8.2.2. Gestión de Consultas:.....	24

Indice de Tablas

Tabla 1: Descripción de campos - tabla ca_cual.....	8
Tabla 2: Descripción de campos - tabla ca_dcua.....	9
Tabla 3: Descripción de campos - tabla ca_tcua.....	9
Tabla 4: Descripción de campos - tabla da_deta	10
Tabla 5: Descripción de campos - tabla da_sour	10
Tabla 6: Descripción de campos - tabla da_tsou	11
Tabla 7: Descripción de campos - tabla gn_data	12
Tabla 8: Descripción de campos - tabla gn_dper	12
Tabla 9: Descripción de campos - tabla gn_ente	13
Tabla 10: Descripción de campos - tabla gn_grup	13
Tabla 11: Descripción de campos - tabla gn_oper	14
Tabla 12: Descripción de campos - tabla se_dgru	14
Tabla 13: Descripción de campos - tabla se_dsou.....	15
Tabla 14: Restricciones tabla ca_cual.....	15
Tabla 15: Restricciones tabla ca_dcua.....	16
Tabla 16: Restricciones tabla ca_tcua.....	16
Tabla 17: Restricciones tabla da_deta	16
Tabla 18: Restricciones tabla da_sour	17
Tabla 19: Restricciones tabla da_tsou	17
Tabla 20: Restricciones tabla gn_dper	17
Tabla 21: Restricciones tabla gn_data	18
Tabla 22: Restricciones tabla gn_ente	18
Tabla 23: Restricciones tabla gn_grup	18
Tabla 24: Restricciones tabla gn_oper	19
Tabla 25: Restricciones tabla se_dgru	19
Tabla 26: Restricciones tabla se_dsou.....	19

1. Propósito:

El presente manual tiene como finalidad orientar al encargado de esta solución sistemática para que este pueda mantener el sistema activo y funcional y en caso de presentarse, poder realizar el debido mantenimiento, extensión y/o adición de los módulos existentes. Dada las anteriores apreciaciones es fundamental especificar que el/los encargados de la fase puesta en marcha del proyecto, deben poder continuar con las modificaciones y adecuaciones concernientes para llevar el proyecto a producción.

2. Alcances

Este manual está diseñado y dirigido único y exclusivamente al personal encargado de la Universidad Piloto de Colombia Seccional Alto Magdalena que cumpla con una o más de las siguientes condiciones:

- ✓ Individuo con nivel de programación intermedio en lenguajes como Visual Basic .NET y/o Ruby.
- ✓ Individuo con experiencia en uno o más proyectos desarrollados con el framework Ruby on Rails (RoR).
- ✓ Individuo con alta experiencia y buenas prácticas en manejos de sistemas operativos Windows y Linux.
- ✓ Individuo con nivel intermedio y/o alto de gestión de bases de datos y consultas SQL.
- ✓ Individuo que conozca, domine y/o gestione temas referentes de los procesos de la universidad que se involucren, generen y produzcan como resultado uno o varios orígenes de datos para sincronizar.
- ✓ Individuo que coordine y/o este responsable del uso de la plataforma.

Este documento puede llegar a ser extendido y/o modificado en la fase de puesta en marcha debido a factores como adecuación, mantenimiento y/o adición de los módulos del sistema que la componen, por lo tanto, algunas condiciones, razonamientos e instructivos a detallar pueden llegar a ser modificados parcial o totalmente.

3. Definición de Sistemas

La presente solución sistemática está compuesta por dos programas realizados en entornos y lenguajes diferentes dadas las siguientes razones.

- ✓ Modulación de los entornos.
- ✓ Seguridad de la parametrización de los orígenes de datos.
- ✓ Seguridad hacia la base de datos

- ✓ Fluidez y personalización de interfaces.

Por lo tanto, los aplicativos que comprende el desarrollo de este proyecto son:

- a. Administrador PIP: El administrador PIP es un desarrollo realizado en Visual Basic .NET de acuerdo a las directrices y políticas de la universidad y bajo la supervisión del ingeniero de sistemas Daniel Felipe Caicedo Trujillo, Coordinador de DTI. Este aplicativo es de escritorio y sirve para relacionar, especificar y parametrizar todas las variables y rutinas necesarias para llevar a cabo la sincronización de los orígenes de datos.
- b. Consultor PIP: El consultor PIP es un desarrollo realizado en el framework Ruby on Rails igualmente de acuerdo con las directrices y políticas de esta IES y bajo la misma supervisión. Este aplicativo es web y es la interfaz de interacción con el usuario final, entre sus funciones se destaca el hecho de poder realizar consulta de la información sincronizada de acuerdo a los parámetros y perfiles de consulta, además de permitir personalizar ciertos permisos a la información personal actualizable y/o visible.

4. Descripción de Módulos

Los módulos de esta solución están clasificados por cada uno de sus aplicativos:

- c. Administrador PIP:
 - ✓ Módulo de Usuarios: Este módulo permite visualizar a los usuarios que por lo menos una vez han realizado login con el administrador o el consultor, además da la opción de dar permiso o denegar el mismo para que el usuario determinado pueda o no realizar login en este aplicativo en específico (Administrador).
 - ✓ Módulo de Grupos: Este módulo permite gestionar grupos (CRUD. Siglas del inglés: "Create, Read, Update, Delete") y visualizar y/o relacionar usuarios específicos y/u orígenes de datos a un tipo de esta entidad.
 - ✓ Módulo de Cualidades: Este módulo permite gestionar cualidades (CRUD) y visualizar y/o relacionar permisos de lectura, escritura y activación de las cualidades hacia los grupos,

además permite visualizar y/o relacionar las cualidades con las entidades y determinar una jerarquía entre dicha relación.

- ✓ Módulo de Entidades: Este módulo permite gestionar entidades (CRUD) a través de un árbol de visualización (TreeView), se relaciona con cualidades y es la estructura y/o molde de organización de la información.
- ✓ Módulo de Sincronización: Este módulo permite gestionar tipos de orígenes de datos (CRUD), orígenes de datos (CRUD) y detalles de orígenes de datos (CRUD), además realizar la debida sincronización sea por archivo plano y/o base de datos. También en el momento de la sincronización se puede visualizar una consola de estado de este proceso que informa en lenguaje normal el proceso y su realización.

d. Consultor PIP:

- ✓ Módulo de Usuarios: Este módulo permite gestionar la información filtrada acerca del usuario de todos los procesos de sincronización realizados en el administrador. Además de actualizar en el caso que el tipo de información y/o permiso lo permitan.
- ✓ Módulo de Consultas: Este módulo permite a cualquier tipo de usuario (invitado o registrado) realizar una consulta y obtener uno o varios resultados y/o aproximaciones al mismo de acuerdo al filtro realizado con toda la información sincronizada. Además de ofrecer un servicio de alta disponibilidad y acceso.

5. Diccionario de Datos

5.1. Modelo Relacional

El modelo relacional de esta solución está compuesto por 13 tablas de desarrollo personalizado y algunas otras adicionales de control y uso del framework Ruby on Rails, el modelo relacional es:

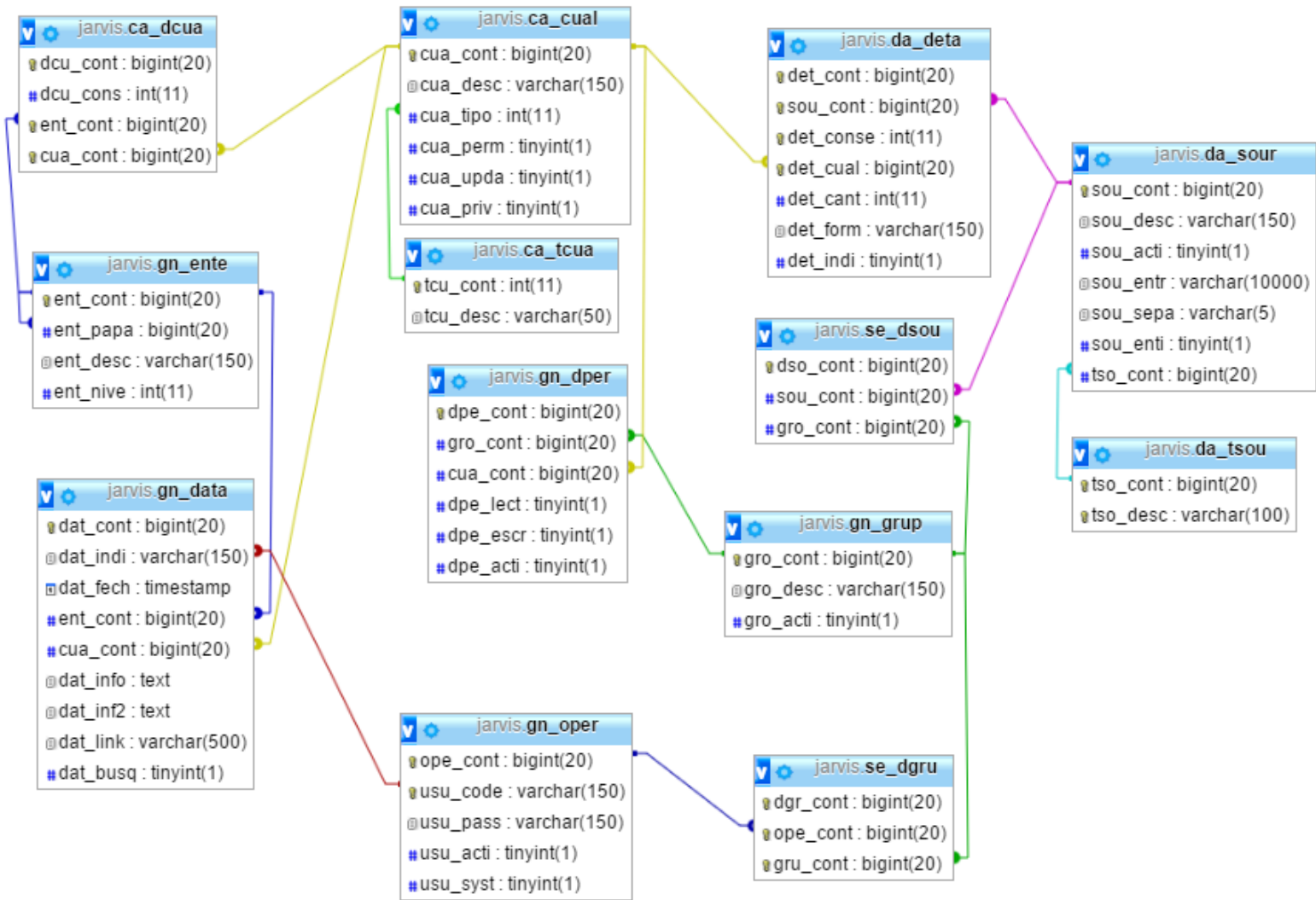


Ilustración 1: Modelo Relacional - Jarvis

5.2. Tablas y Vistas

Las tablas con su respectiva documentación especifican y justifican la necesidad y uso de cada una de las entidades, atributos y/o relaciones:

✓ **Tabla:** ca_cual

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de definir las cualidades

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
cua_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria de la cualidad
cua_desc	varchar (150)	No		Descripción de la cualidad
cua_tipo	int (11)	No	ca_tcua>tcu_cont	Llave foránea que relaciona el tipo de cualidad
cua_perm	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina si la cualidad es permanente (1) o no
cua_upda	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina si la cualidad es actualizable (1) o no
cua_priv	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina si la cualidad es privada (1) o no (0)

Tabla 1: Descripción de campos - tabla ca_cual

✓ **Tabla:** ca_dcua

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de detallar las cualidades por entidades

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
dcu_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del detalle de las cualidades por entidades
dcu_cons	int (11)	No		Indice que indica la jerarquía de la cualidad con respecto a la entidad

ent_cont	bigint (20)	No	gn_ente>ent_cont	Llave foránea que determina la entidad con respecto al detalle de las cualidades por entidades
cua_cont	bigint (20)	No	ca_cual>cua_cont	Llave foránea que determina la cualidad con respecto al detalle de las cualidades por entidades

Tabla 2: Descripción de campos - tabla ca_dcua

✓ **Tabla:** ca_tcua

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de definir el tipo de dato de la cualidad

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
tcu_cont (<i>Primaria</i>)	int (11)	No		Llave primaria del tipo de dato de la cualidad
tcu_desc	varchar (50)	No		Descripción del tipo de dato de la cualidad

Tabla 3: Descripción de campos - tabla ca_tcua

✓ **Tabla:** da_deta

Comentarios de la tabla: Entidad que detalla los campos por registro de un OD

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
det_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del detalle de origen de datos
sou_cont	bigint (20)	No	da_sour>sou_cont	Llave foránea que especifica la pertenencia del detalle con el origen de datos
det_conse	int (11)	No		Indice numerico que determina el campo a detallar del origen de datos
det_cual	bigint (20)	No	ca_cual>cua_cont	Llave foránea que determina la pertenencia del campo a detallar con respecto a una cualidad en específico.

det_cant	int (11)	No		Numero de caracteres que valida el formato del campo a detallar
det_form	varchar (150)	Sí		Tipo de formato del campo a detallar
det_indi	tinyint (1)	Sí		Variable booleana que identifica al sujeto y/o individuo

Tabla 4: Descripción de campos - tabla da_deta

✓ **Tabla:** da_sour

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los orígenes de datos(OD)

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
sou_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del origen de datos
sou_desc	varchar (150)	No		Si es archivo plano, almacena el nombre del archivo, si es base de datos, almacena el nombre del odbc previamente configurado en el equipo
sou_acti	tinyint (1)	No		Determina el estado de sincronización del archivo plano
sou_entr	varchar (10000)	No		Si es archivo plano, almacena la ruta completa de ubicación, si es base de datos almacena el sql correspondiente a la misma.
sou_sepa	varchar (5)	No		Separador entre líneas o registros del origen de datos
sou_enti	tinyint (1)	No		Valor booleano que indica si se están insertando entidades (1) o datos (0)
tso_cont	bigint (20)	No	da_tsou>tso_cont	Llave Foránea que relaciona el tipo de origen de datos

Tabla 5: Descripción de campos - tabla da_sour

✓ **Tabla:** da_tsou

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los tipos de origen de datos

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
tso_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave Primaria de la tabla tipo de origen de datos
tso_desc	varchar (100)	No		Descripción del tipo de origen de datos

Tabla 6: Descripción de campos - tabla da_tsou

✓ **Tabla:** gn_data

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los datos del sistema

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
dat_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria de los datos del sistema
dat_indi	varchar (150)	No	gn_oper>usu_code	Llave foránea que determina el sujeto o individuo del sistema
dat_fech	timestamp	No		Fecha de ingreso de la información al sistema
ent_cont	bigint (20)	No	gn_ente >ent_cont	Llave foránea que determina la entidad con respecto al dato del sistema
cua_cont	bigint (20)	No	ca_cual >cua_cont	Llave foránea que determina la cualidad con respecto al dato del sistema
dat_info	text	No		Descripción del dato del sistema
dat_inf2	text	No		Información adicional del dato del sistema

dat_link	varchar (500)	No		Hipervínculo o URL que está directamente relacionada con el dato del sistema
dat_busq	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina si el dato es buscable (1) o no (0)

Tabla 7: Descripción de campos - tabla gn_data

✓ **Tabla:** gn_dper

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los permisos de los grupos por cualidades

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
dpe_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del detalle de permisos de cualidades por grupos
gro_cont	bigint (20)	No	gn_grup>gro_cont	Llave foránea que determina el grupo con respecto al detalle de permisos de cualidades
cua_cont	bigint (20)	No	ca_cual>cua_cont	Llave foránea que determina la cualidad con respecto al detalle de permisos de cualidades
dpe_lect	tinyint (1)	No		Variable booleana que especifica si el grupo Y en la cualidad X tiene permisos de lectura (1)
dpe_escr	tinyint (1)	No		Variable booleana que especifica si el grupo Y en la cualidad X tiene permisos de escritura
dpe_acti	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina si los detalles de permisos de cualidades por grupos

Tabla 8: Descripción de campos - tabla gn_dper

✓ **Tabla:** gn_ente

Comentarios de la tabla: Tabla que gestiona las entidades del sistema

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
ent_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria de las entidades del sistema
ent_papa	bigint (20)	Sí	gn_ente>ent_cont	Llave foránea recursiva que determina la entidad que pertenece a otra entidad
ent_desc	varchar (150)	No		Descripción de la entidad
ent_nive	int (11)	No		Índice numérico que determina el nivel de la entidad con respecto a la entidad raíz

Tabla 9: Descripción de campos - tabla gn_ente

✓ **Tabla:** gn_grup

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los grupos de operadores del sistema

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
gro_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria de los grupos del sistema
gro_desc	varchar (150)	No		Descripción de los grupos del sistema
gro_acti	tinyint (1)	No		Variable booleana que identifica si un grupo está activo (1) o inactivo (0)

Tabla 10: Descripción de campos - tabla gn_grup

✓ **Tabla:** gn_oper

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los usuarios y/o operadores del sistema

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
ope_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria de los usuarios del sistema
usu_code	varchar (150)	No		Indice que identifica al usuario como único en el sistema
usu_pass	varchar (150)	No		Contraseña del usuario en el sistema
usu_acti	tinyint (1)	No		Variable booleana que identifica a un usuario como activo (1) o inactivo (0)
usu_syst	tinyint (1)	No		Variable booleana que determina los usuarios para el login del aplicativo administrador

Tabla 11: Descripción de campos - tabla gn_oper

✓ **Tabla:** se_dgru

Comentarios de la tabla: Detalle de los usuarios por grupo

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
dgr_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del detalle de usuarios por
ope_cont	bigint (20)	No	gn_oper >ope_cont	Llave foránea que relaciona al usuario con uno o varios
gru_cont	bigint (20)	No	gn_grup >gro_cont	Llave foránea que relaciona un grupo con uno o varios

Tabla 12: Descripción de campos - tabla se_dgru

✓ **Tabla:** se_dsou

Comentarios de la tabla: Entidad que relaciona los grupos por orígenes de datos

Columna	Tipo	Nulo	Enlaces a	Comentarios
dso_cont (<i>Primaria</i>)	bigint (20)	No		Llave primaria del detalle de grupos
sou_cont	bigint (20)	No	da_sour>sou_cont	Llave foránea que relaciona el origen de datos con el detalle
gro_cont	bigint (20)	No	gn_grup>gro_cont	Llave foránea que relaciona el grupo con el detalle de origen de

Tabla 13: Descripción de campos - tabla se_dsou

5.3. Restricciones especiales:

✓ **Tabla:** ca_cual

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de definir las cualidades

❖ Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	cua_cont	10	A	No
cua_tipo	BTREE	No	No	cua_tipo	10	A	No

Tabla 14: Restricciones tabla ca_cual

✓ **Tabla:** ca_dcua

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de detallar las cualidades por entidades

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	dcu_cont	14	A	No
cuaXent	BTREE	Sí	No	ent_cont	14	A	No
				cua_cont	14	A	No
cua_cont	BTREE	No	No	cua_cont	14	A	No
ent_cont	BTREE	No	No	ent_cont	14	A	No

Tabla 15: Restricciones tabla ca_dcua

✓ **Tabla:** ca_tcua

Comentarios de la tabla: Entidad encargada de definir el tipo de dato de la cualidad

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	tcu_cont	3	A	No

Tabla 16: Restricciones tabla ca_tcua

✓ **Tabla:** da_deta

Comentarios de la tabla: Entidad que detalla los campos por registro de un OD

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	det_cont	11	A	No
det_cont	BTREE	Sí	No	det_cont	11	A	No
				det_cons	11	A	No
sou_cont	BTREE	Sí	No	sou_cont	11	A	No
				det_cual	11	A	No
sou_cont_2	BTREE	Sí	No	sou_cont	11	A	No
				det_cons	11	A	No
det_conse	BTREE	No	No	det_cons	11	A	No
det_cual	BTREE	No	No	det_cual	11	A	No

Tabla 17: Restricciones tabla da_deta

✓ **Tabla:** da_sour

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los orígenes de datos(OD)

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	sou_cont	3	A	No
tso_cont	BTREE	No	No	tso_cont	3	A	No

Tabla 18: Restricciones tabla da_sour

✓ **Tabla:** da_tsou

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los tipos de origen de datos

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	tso_cont	2	A	No
tso_desc	BTREE	Sí	No	tso_desc	2	A	No

Tabla 19: Restricciones tabla da_tsou

✓ **Tabla:** gn_dper

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los permisos de los grupos por cualidades

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	dpe_cont	0	A	No
gro_cont	BTREE	No	No	gro_cont	0	A	No
				cua_cont	0	A	No
cua_cont	BTREE	No	No	cua_cont	0	A	No

Tabla 20: Restricciones tabla gn_dper

✓ **Tabla:** gn_data

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los datos del sistema

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	dat_cont	111	A	No
ent_cont	BTREE	No	No	ent_cont	4	A	No
cua_cont	BTREE	No	No	cua_cont	18	A	No
dat_indi_2	BTREE	No	No	dat_indi	55	A	No
dat_indi	BTREE	No	No	dat_indi	55	A	No
				ent_cont	55	A	No
				cua_cont	111	A	No

Tabla 21: Restricciones tabla gn_data

✓ **Tabla:** gn_ente

Comentarios de la tabla: Tabla que gestiona las entidades del sistema

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	ent_cont	12	A	No
ent_papa	BTREE	No	No	ent_papa	6	A	Sí

Tabla 22: Restricciones tabla gn_ente

✓ **Tabla:** gn_grup

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los grupos de operadores del sistema

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	gro_cont	4	A	No

Tabla 23: Restricciones tabla gn_grup

✓ **Tabla:** gn_oper

Comentarios de la tabla: Entidad que gestiona los usuarios y/o operadores del sistema

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	ope_cont	28	A	No
usu_code	BTREE	Sí	No	usu_code	28	A	No

Tabla 24: Restricciones tabla gn_oper

✓ **Tabla:** se_dgru

Comentarios de la tabla: Detalle de los usuarios por grupo

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	dgr_cont	2	A	No
ope_cont	BTREE	Sí	No	ope_cont	2	A	No
				gru_cont	2	A	No
gru_cont	BTREE	No	No	gru_cont	2	A	No

Tabla 25: Restricciones tabla se_dgru

✓ **Tabla:** se_dsou

Comentarios de la tabla: Entidad que relaciona los grupos por orígenes de datos

❖ **Índices**

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	dso_cont	0	A	No
sou_cont	BTREE	No	No	sou_cont	0	A	No
				gro_cont	0	A	No
gro_cont	BTREE	No	No	gro_cont	0	A	No

Tabla 26: Restricciones tabla se_dsou

6. Instalación y Configuración

6.1. Requisitos generales de pre-instalación

Los requisitos generales de pre-instalación se dividen para el consultor, como para el administrador. Los cuales son:

- ❖ Administrador:
 - ✓ Windows 7 Service Pack 1 o superior.
 - ✓ Framework .NET 4.0 o superior.
- ❖ Consultor:
 - ✓ Apache Server
 - ✓ Ruby y ruby-dev instalados
- ❖ Base de Datos:
 - ✓ MySQL Server

6.2. Detalles del proceso de instalación:

- ❖ Administrador: Archivo .exe de instrucciones siguiente, siguiente y siguiente.
- ❖ Consultor: La instalación del consultor depende del host anfitrión, por lo tanto, los pasos a seguir son los siguientes:
 - ✓ Windows: Se debe descargar e instalar los siguientes archivos:
 - RailsInstaller: <http://railsinstaller.org/en>
 - MySQL Connector C: <https://downloads.mysql.com/archives/c-c/>

Luego se debe entrar por consola “cmd.exe” y empezar la instalación de las siguientes gemas con el comando “gem install #{gema.nombre}”:

- Mysql2
- Puma
- sass-rails
- uglifier
- coffee-rails
- jquery-rails
- turbolinks
- jbuilder
- byebug
- web-console
- listen

- spring
- spring-watcher-listen
- tzinfo-data
- execjs
- net-ldap
- bootstrap-sass
- rmre
- wdm
- bundle
- bundler

Luego de la instalación de dichas gemas debe copiarse la raíz del proyecto al destino adecuado. Luego se debe ingresar al proyecto y ejecutar las instrucciones. “bundle install” y por ultimo para acceder al aplicativo se arranca el servidor “rails server **opcional** -b *ipv4* -p *puerto*”.

- ✓ Linux:
Se debe seguir la documentación de la página [rubyonrails.org, http://rubyonrails.org.es/instala.html](http://rubyonrails.org.es/instala.html)

6.3. Detalles de configuración

- ✓ Administrador: El paquete instalador del aplicativo administrador está configurado para trabajar con la base de datos apuntado a localhost => 127.0.0.1, puerto por defecto, por lo tanto, se requiere tener en cuenta dicha recomendación al momento de instalación.
- ✓ Consultor: La solución compresada denominada aplicativo consultor requiere que todas las gemas necesarias estén instaladas antes de descomprimir en el destino predeterminado. Se debe tener en cuenta que él está configurado para trabajar con base de datos en localhost => 127.0.0.1 puerto 3000, si esto desea cambiarse, debe hacerse en la ruta raíz del proyecto – config – databases.yml.

7. Políticas de Sincronización

7.1. General

Las políticas de sincronización generales obedecen a reglas definidas al momento de realizar una sincronización sin importar el tipo de origen de datos, estos son:

- i. Se deben agregar y definir las cualidades pertinentes al origen de datos a sincronizar.
- ii. Se debe crear la(s) entidad(es) correspondientes al origen de datos
- iii. Se debe relacionar el detalle de entidades por cualidad, dejando con nivel 0 todas las cualidades de índice único y de referencia para el proceso.
- iv. Se debe crear el tipo de origen, el origen y el detalle de origen de datos de acuerdo al origen a sincronizar.
- v. Si se activa la variable booleana “Cargar Entidades” se inhabilita el botón de detalles debido a que dicha estructura posee un detalle de origen de datos ya definido.

7.2. Archivos Planos:

Los archivos planos a sincronizarse con el aplicativo administrador tienen como requisitos y/o políticas los siguientes parámetros:

- ✓ En la vista, Orígenes de Datos – Tipos. Todos los tipos de orígenes de datos debe tener el prefijo “Archivo Plano” adicionando luego el tipo de archivo plano o la extensión del archivo a sincronizar. Ejemplo: “**Archivo Plano** txt”
- ✓ Se debe tener en cuenta los separados predeterminados del sistema para el alistamiento y adecuación del archivo plano a sincronizar.

7.3. Bases de Datos:

Las bases de datos a sincronizarse a través del aplicativo administrador tienen como requisitos y/o políticas los siguientes parámetros:

- ✓ En la vista, Orígenes de Datos – Tipos. Todos los tipos de orígenes de datos debe tener el prefijo “Base de Datos” adicionando luego el en caso de querer el motor de base de datos. Ejemplo: “**Base de Datos** MySQL”

- ✓ Los ODBC´s a sincronizar deben ser de 32 bits a través de la interfaz de este mismo sistema de archivos, por lo general la ruta es: `"c:\windows\syswow64\odbcad32.exe"`
- ✓ Se debe tener las credenciales correctas (usuario, contraseña) al momento de hacer conexión con la base de datos
- ✓ La consulta debe especificar los campos a sincronizar para poder realizar el detalle de origen de datos y la validación correspondiente.

8. Procesos

8.1. Administrador

- 8.1.1. **Gestión de Usuarios:** la gestión de usuarios es la encargada de almacenar las credenciales de acceso y los permisos de acceso tanto al consultor como al administrador "usu_acti" y "usu_syst", respectivamente, se encuentra en la ruta. Raíz / Usuarios / Gestión por Usuarios.
- 8.1.2. **Gestión de Grupos:** la gestión de grupos es la encargada como su nombre lo dice de realizar CRUD a la tabla "gn_grup". Su función es post-sincronización debido a que se deben establecer los responsables por origen de datos, los usuarios por grupos y los permisos de cualidades por grupos, generando que alguien con este tipo de permisos pueda modificar la información de cualidades justificado a través de algún mecanismo debido a que es incorrecta parcial o totalmente. Se encuentra en la ruta. Raíz / Grupos / Gestión de Grupos.
- 8.1.3. **Gestión de Cualidades:** la gestión de cualidades consiste en el hecho de definir los atributos de las entidades teniendo en cuenta variable booleanas como permanente, actualizable y privada, además de la variable perfil. Esta última es la que permite mostrar parte de la información en la búsqueda en el consultor y luego consultar el detalle de la misma. Se encuentra en la ruta. Raíz / Cualidades / Gestión de Cualidades.
- 8.1.4. **Gestión Entidades:** la gestión de entidades se basa en generar una estructura jerárquica con el fin de organizar la información y darle una relevancia con respecto a su búsqueda. Se encuentra en la ruta. Raíz / Entidades / Gestión de Entidades.

8.1.5. **Gestión de Orígenes de Datos:** La gestión de orígenes de datos consiste en la parametrización de un tipo, descripción y detalle de origen de datos con la finalidad de crear una estructura confiable para la subida de archivos o conexión a base de datos para realizar la sincronización. Se encuentra en la ruta. Raíz / Orígenes de Datos / Parametrización.

8.2. Consultor

8.2.1. **Gestión de Usuarios:** la gestión de usuarios por el aplicativo consultor está dada por la autenticación por ldap con el directorio activo y la replicación de contraseña o creación del usuario con respecto a la base de datos local. Lo anterior a través del controlador “sessions_controller.rb”.

8.2.2. **Gestión de Consultas:** la gestión de consulta por el aplicativo consultor está definida por varios parámetros que involucran, login, contador de hits, tablas intermedias temporales de consulta y filtro, entre otros, lo anterior realizado en los controladores “search_controller.rb” y “profile_controller.rb”.