

Manual

Arquitectura del sistema

Proyecto Sistema Experto MAPA 2

Sistencial

Diciembre de 2016

Contenido

Contenido.....	1
Índice de Ilustraciones	2
Introducción.....	3
Descripción del software.....	4
Módulo de seguridad	5
Autenticación	5
Registro de nuevo usuario.....	5
Módulo de administración	5
Administración MAPA	5
Administración de productividad	6
Administración de glosario.....	7
Módulo MAPA.....	7
Regional.....	7
Local	8
Módulo de productividad y rendimiento	9
Módulo de glosario	9
Componente rango requerimiento	9
Modelo Vista Controlador.....	9
Diagrama de clases.....	12
Diagramas de proceso.....	28
Descripción de interfaces	30
Especificaciones técnicas	65
Requerimientos de instalación.....	65
Instrucciones de instalación	66



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 - Estructura de componentes del sistema	4
Ilustración 2 - Diagrama modelo vista controlador parte 1	10
Ilustración 3 - Diagrama de modelo vista controlador parte 2	11
Ilustración 4 - Diagrama de clases 1	12
Ilustración 5 - Diagrama de clases 2	13
Ilustración 6 - Proceso de ingreso al sistema.....	28
Ilustración 7 - Proceso de alertas	29
Ilustración 8 - Proceso de ofertas tecnológicas	29
Ilustración 9 - Proceso de administración	29
Ilustración 10 - Proceso de productividad y rendimiento.....	30
Ilustración 11 - Proceso de glosario	30



Introducción

El Sistema Experto MAPA es una herramienta que apoya la toma de decisiones respecto a la adaptación de los sistemas de cultivo al cambio climático y la variabilidad climática basado en la consolidación de conocimientos y experiencia del ICA, Corpoica, CIAT, la UNAL y el IGAC.

Esta herramienta tiene como objetivo suministrar información que sirva de ayuda a ganaderos, planificadores del uso de la tierra, asistentes técnicos e investigadores para contribuir a reducir el riesgo de pérdidas económicas en los cultivos.



Descripción del software

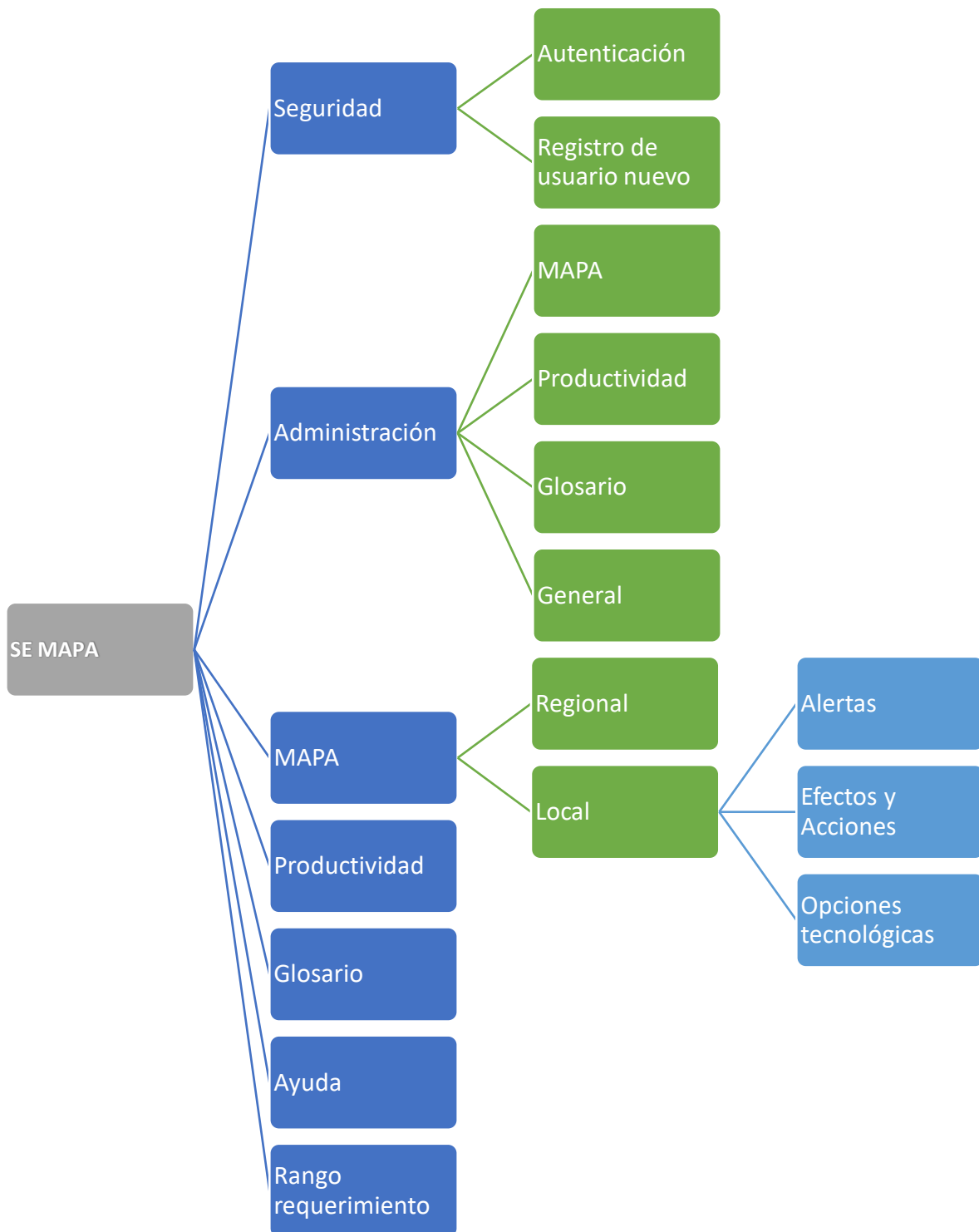


Ilustración 1 - Estructura de componentes del sistema

Módulo de seguridad

Autenticación

Este módulo es el encargado de autenticar a los usuarios del Sistema Experto donde se solicita el usuario y la clave respectiva, a partir de dicha autenticación el sistema permite el ingreso a las opciones del Sistema de tal manera que si se detecta que el usuario es un administrador se permite ingresar al menú de administración donde se puede ingresar o modificar información como nuevos cultivos, estaciones, registros de variables, entre otros. Si el un usuario no es administrador, el sistema llevará al usuario al mapa de Colombia donde podrá ver los departamentos, zonas, cultivos, estaciones meteorológicas, entre otras.

Registro de nuevo usuario

En este módulo el usuario puede registrarse dentro del Sistema Experto donde se solicita registrar datos básicos como nombres, apellidos, correo electrónico, profesión, entre otros. Además se muestra los términos de uso del sistema para que el usuario los acepte. Una vez ingresados los datos, el sistema registra el usuario en el esquema de seguridad y envía un mail con la clave asignada al correo electrónico previamente ingresado.

Módulo de administración

Administración MAPA

Este módulo necesita permisos especiales de administración (perfil de administrador). Permite consultar, crear, editar y eliminar la información relacionada con:

Regional general

- Zonas productivas
- Condiciones probables de humedad
- Capas
- Opciones capas
- Convenciones
- Tipo estación
- Tipo constantes

- Constante
- Valores
- Categorías probabilidad PPT
- Grupos Cultivo
- Etapas cultivo
- Tipo etapa cultivo
- Ciclos de cultivo
- Condiciones

Departamentos

- Capas de departamentos
- Conglomerados
- Información amplia de departamento

Municipios

- Capas del municipio
- Escenarios
- Información amplia de municipio
- Estaciones del municipio

Local

- Efectos
- Tipo oferta
- Ficha opciones
- Opción tecnológica
- Lista opciones
- Áreas temáticas

Administración de productividad

Este módulo necesita permisos especiales de administración (perfil de administrador). Permite consultar, crear, editar y eliminar la información relacionada con productividad:

- Cultivos de productividad



- Estaciones meteorológicas de productividad
- Cultivos de productividad por departamento
- Suelos

Administración de glosario

Este módulo necesita permisos especiales de administración (perfil de administrador). Permite consultar, crear, editar y eliminar la información relacionada con el glosario de términos.

Administración general

En este módulo se permite la administración de información general a todos los módulos del Sistema:

- Usuarios
- Cultivos
- Municipios
- Estaciones meteorológicas
- Versionamiento del sistema
- Tipo de predicciones
- Otros parámetros

Módulo MAPA

Regional

País

Presentación del país con los departamentos que se pueden seleccionar para llegar a un análisis.

Departamento

En este módulo se pueden ver adicionalmente los conglomerados de estaciones que contiene cada departamento, la oferta superficial de agua, variación de precipitación, alteraciones de lluvia y la frecuencia de ocurrencia de déficit hídrico.

Municipio

En este apartado, se puede observar la Zonificación de nichos productivos de los municipios, la condición probable y los cultivos del mismo. Así mismo es la puerta de entrada al componente local del sistema, compuesto por los módulos de alertas agroclimáticas y ofertas tecnológicas.

Local

Alertas agroclimáticas

Resumen

Este módulo presenta las variables que se han seleccionado en los componentes anteriores, tales como el municipio y el sistema productivo. También tiene en cuenta la fecha consulta para, según la zona seleccionada, presentar la predicción de disponibilidad de agua correspondiente.

Datos siembra

Este módulo permite al usuario Ingresar los datos del cultivo (fecha de siembra y riego inicial) que servirán como base para que el sistema calcule y muestre las alertas agroclimáticas asociadas.

Resultados alertas

Este módulo muestra el resultado de las alertas agroclimáticas que el sistema estipula pueden presentarse dadas las características del cultivo, zona y demás datos ingresados.

Ofertas Tecnológicas

Estado de desarrollo del cultivo

Este módulo es el encargado de presentar al usuario las posibles etapas de desarrollo que aplicarían para el cultivo seleccionado en el mapa de zonas departamentos, a partir de esta información el usuario selecciona el estado real del cultivo para que el sistema lo tenga en cuenta en el momento de mostrar al usuario los posibles efectos que se pueden presentar.

Efectos y acciones

Este módulo presenta los posibles efectos que se pueden presentar bajo las condiciones seleccionadas en módulos anteriores (datos de departamento, zona, cultivo) y se muestran las acciones que se recomienda tomar para enfrentar dichos efectos.



Opciones tecnológicas

Este módulo presenta las diferentes opciones tecnológicas que pueden aplicar al cultivo de acuerdo a las acciones previamente calculadas. Por cada opción se muestra un resumen, una explicación detallada de la opción y referencias adicionales (infografía y bibliografía) donde se puede indagar más de cada una de estas opciones para poder ejecutarlas en el cultivo.

Módulo de productividad y rendimiento

Este módulo presenta gráficamente el resultado de los cálculos de pérdida acumulada, porcentaje de productividad, evapotranspiración diaria, agua fácilmente aprovechable, agotamiento, agua total disponible, para esto se basa en los datos de información de cultivo de productividad del municipio, clima, estaciones asociadas a productividad y datos del suelo.

Módulo de glosario

Este componente permite al usuario tener fácilmente una definición de un término manejado en la descripción amplia de los mapas. De la misma manera cuenta con una visualización de términos padre, hijos y nietos de una manera gráfica para entender la relación de los mismos.

Componente rango requerimiento

Este componente permite visualizar la gráfica de disponibilidad hídrica basado en un rango de temperatura máxima, media y mínima dando mayor precisión para que el usuario pueda tomar decisiones más asertivas respecto a sus cultivos.

Modelo Vista Controlador

Para el desarrollo del Sistema Experto se utilizó la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC), la cual es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de la aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos. Se trata de un modelo muy maduro y que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- El Modelo que contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio y sus mecanismos de persistencia.

- La Vista, o interfaz de usuario, que compone la información que se envía al cliente y los mecanismos de interacción con éste.
- El Controlador, que actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno.

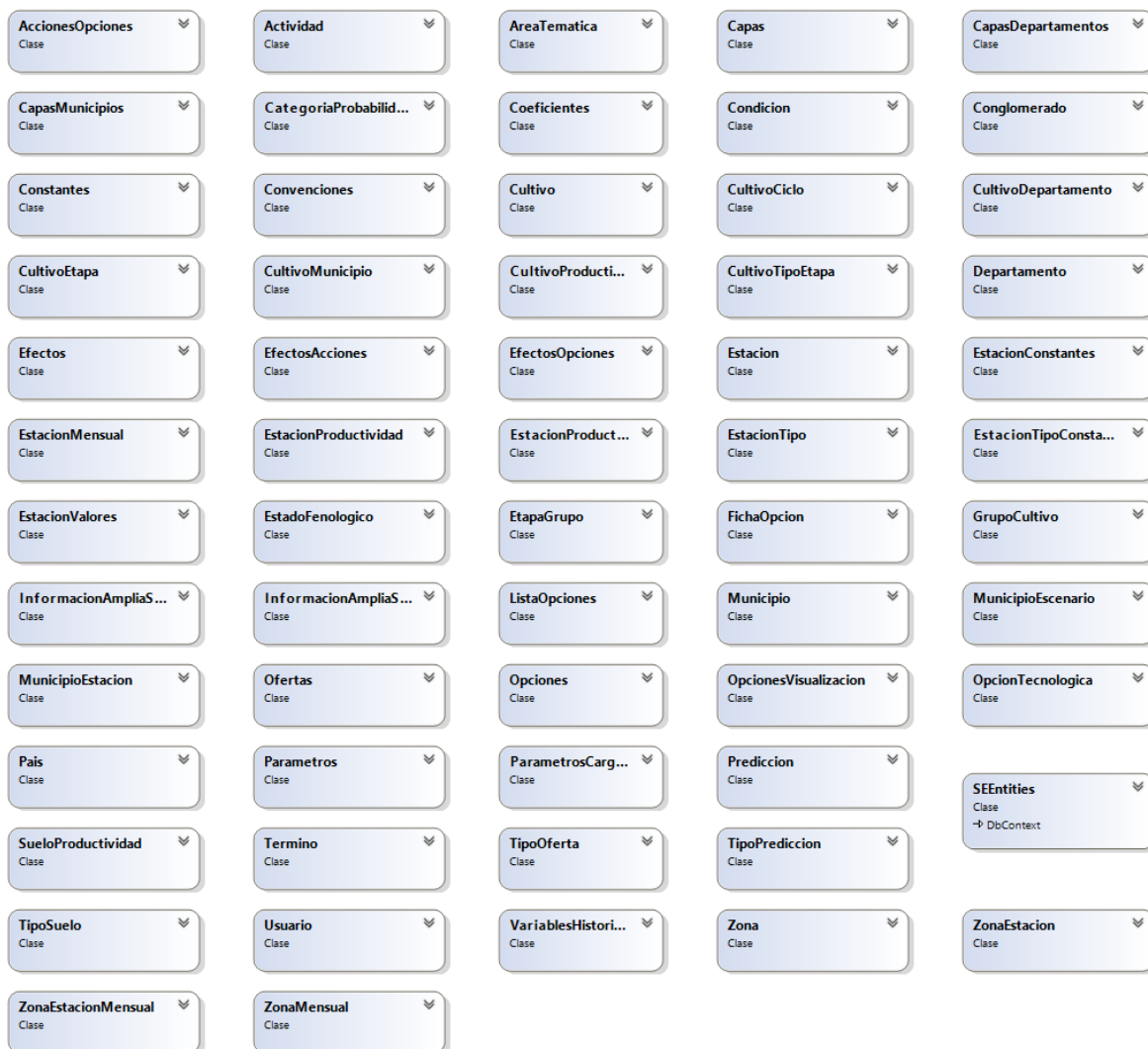


Ilustración 2 - Diagrama modelo vista controlador parte 1

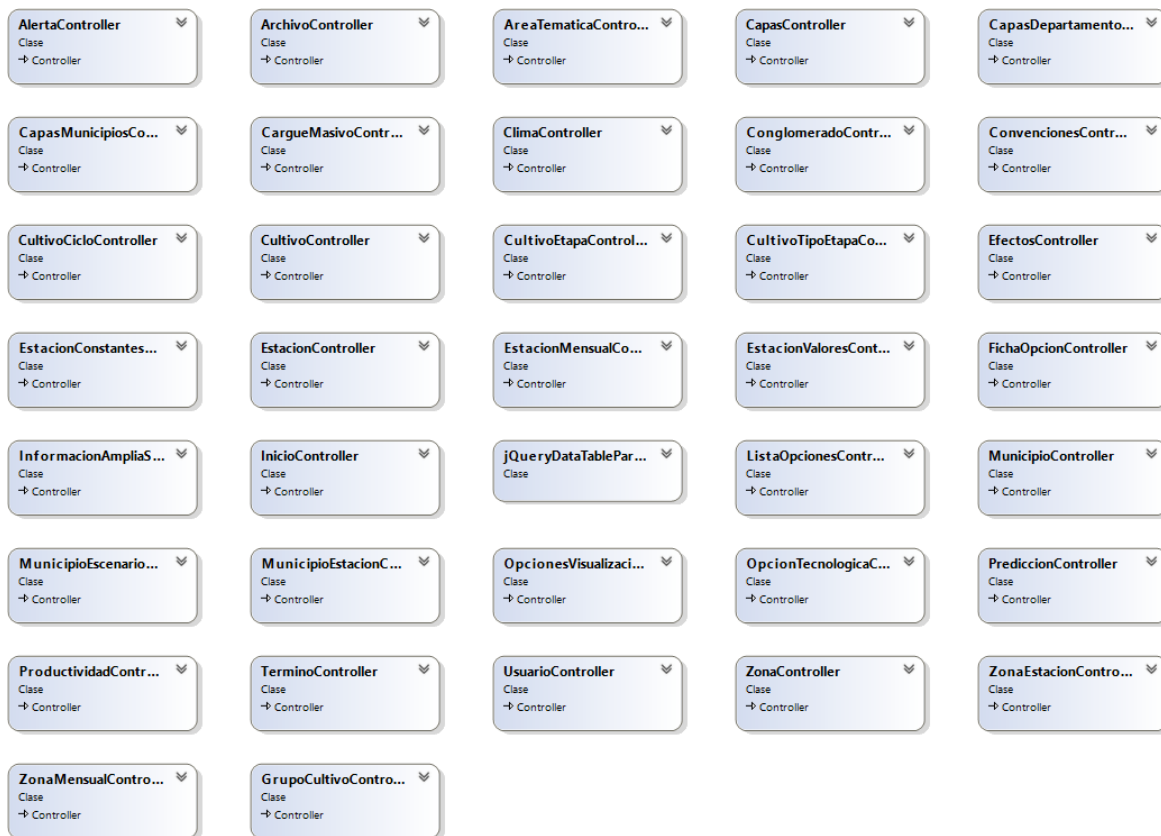


Ilustración 3 - Diagrama de modelo vista controlador parte 2

Diagrama de clases

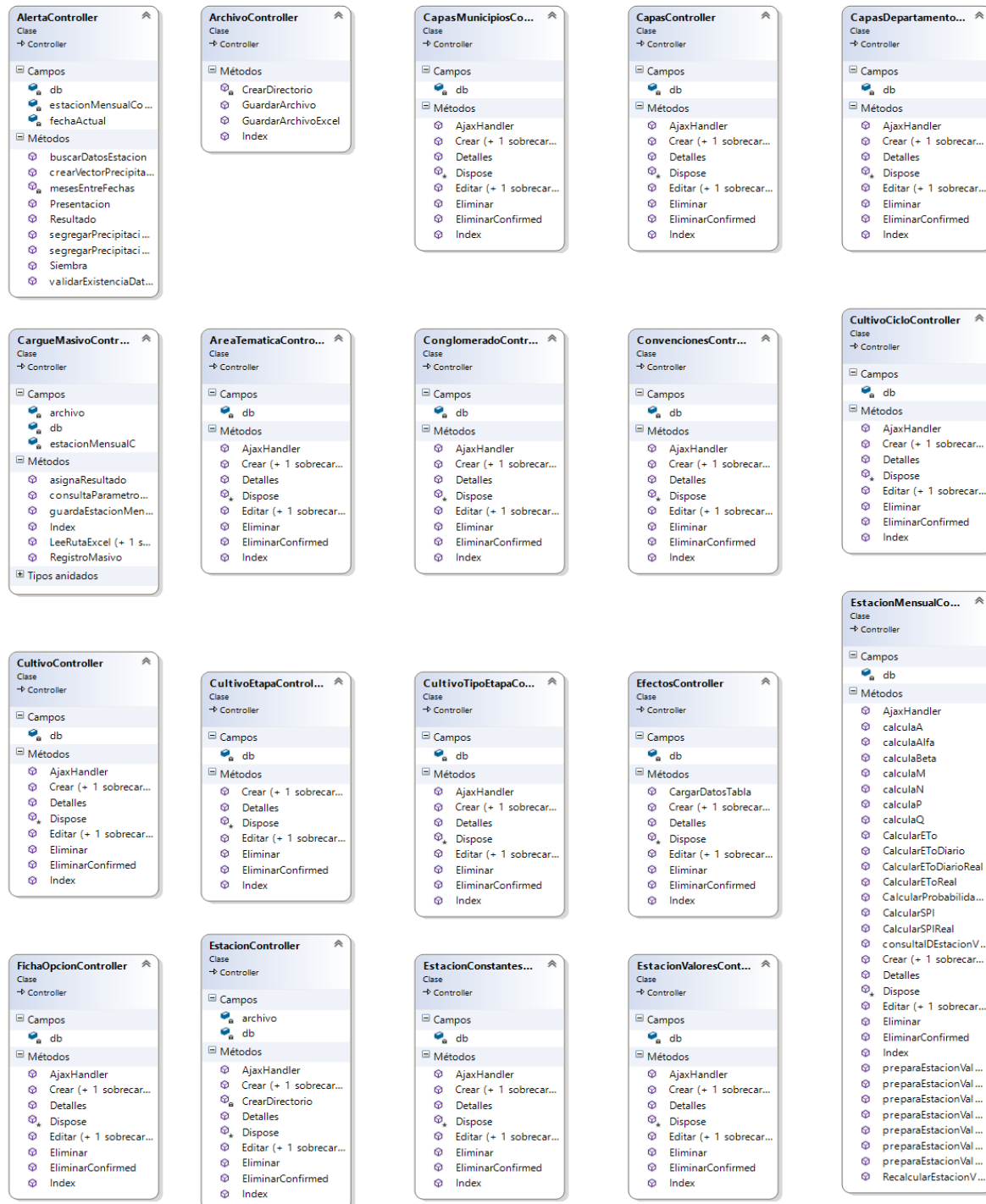


Ilustración 4 - Diagrama de clases 1

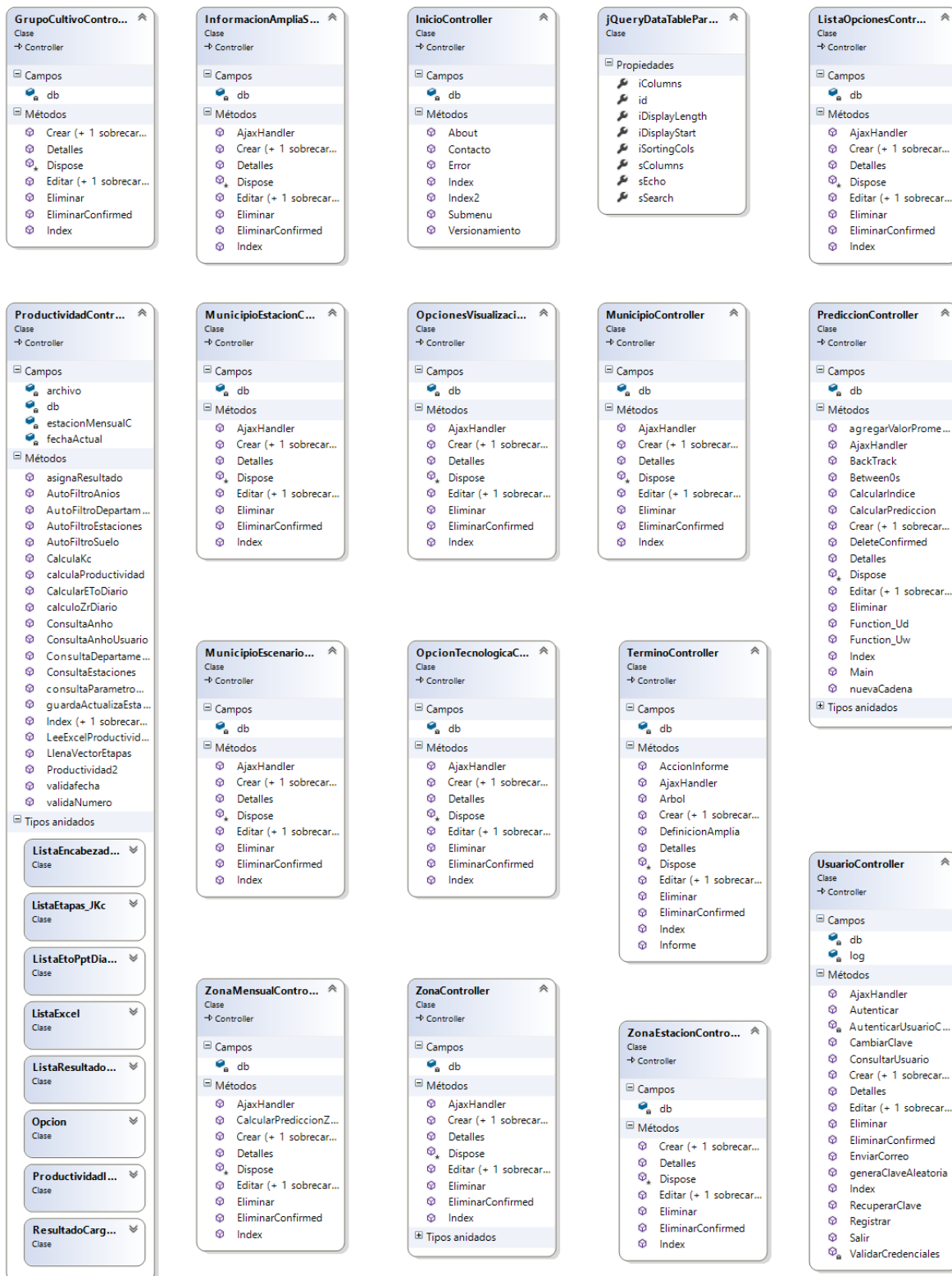


Ilustración 5 - Diagrama de clases 2

Como se observa en la imagen, el sistema está compuesto por treinta y seis clases, la cuales se especifican a continuación:

Clase	Atributos	Métodos
Alerta	db(SEEntities) estacionMensualController	buscarDatosEstacion crearVectorPrecipitaciones mesesEntreFechas Presentacion Resultado segregarPrecipitacionDecadas segregarPrecipitacionMes Siembra validarExistenciaDatosEstacion
Archivo	ExcelAdjunto(HttpPostedFileBase) clasificación(int) código(int) ruta(string)	CrearDirectorio GuardarArchivo GuardarArchivoExcel Index
AreaTematica	id(int) db(SEEntities) param(jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar

Clase	Atributos	Métodos
		Eliminar
CapasMunicipios	id(int) db(SEEntities) param(jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Capas	id(int) db(SEEntities) param(jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
CapasDepartamento	id(int) db(SEEntities) param(jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
CargueMasivo	archivo(ArchivoController) db(SEEntities) estacionMensualC(EstacionMensualController)	asignaResultado consultaParametroNombreColumnaExcel guardaEstacionMensual

Clase	Atributos	Métodos
		Index LeeRutaExcel RegistroMasivo
Conglomerado	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Convenciones	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
CultivoCiclo	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Cultivo	id(int)	AjaxHandler



Clase	Atributos	Métodos
	db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
CultivoEtapa	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
CultivoTipoEtapa	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Efectos	Efecto(Efectos) Efectold (Int)	CargarDatosTabla Crear Detalles Editar Eliminar Index



Clase	Atributos	Métodos
EstacionMensual	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel) mesRegistro(int) anioRegistro(int) idEstacion(int) PPTActual(double) Mes(int) estacionId(int) anioActual(int) mesActual(int) datosEstacionRecalcula(EstacionV alores)	AjaxHandler calculaA calculaAlfa calculaBeta calculaM calculan calculaP calculaQ CalcularETo CalcularEToDiario CalcularEToDiarioReal CalcularEToReal CalcularProbabilidadPpt CalcularSPI CalcularSPIReal consultaIDEstacionValor Crear Detalles Dispose Editar Eliminar Index

Clase	Atributos	Métodos
		<pre>preparaEstacionValoresA preparaEstacionValoresAlfa preparaEstacionValoresBeta preparaEstacionValoresM preparaEstacionValoresN preparaEstacionValoresP preparaEstacionValoresQ RecalcularEstacionValor</pre>
FichaOpcion	<pre>id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)</pre>	<pre>AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar</pre>
Estacion	<pre>Altura(double) CadenaAlfas(string) CadenaBetas(string) CadenaDeltas(string) CadenaGammas(string) CadenaKs(string) CadenaX1s(string) CadenaX2s(string) CadenaX3s(string)</pre>	<pre>AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar</pre>



Clase	Atributos	Métodos
	CadenaZs(string) CodigoIdeam(string) DatosEstacion (Icollection) EstacionId (int) Latitud(double) Longitud(double) Nombre (string) Rutalmagen (string) ZonaEstacion (Icollection)	
EstacionConstantes	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
EstacionValores	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
GrupoCultivo	id(int) db(SEEntities)	Crear Detalles



Clase	Atributos	Métodos
		Dispose Editar Eliminar
InformacionAmpliaSec1 Municipio	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
InformacionAmpliaSeccion1	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
jqueryDataTable	iColumns(int) id(int) iDisplayLength(int) iDisplayStart(int) iSortingCols(int) sColumns(string)	



Clase	Atributos	Métodos
	sEcho(string) sSearch(string)	
ListaOpciones	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Prediccion	d(double) Etr(double) Fecha (date) L(double) PL(double) PR(double) PrediccionId (int) PRO(double) R(double) RO(double) S(double) X(double)	agregarValorPromedio AjaxHandler BackTrack BetweenOs CalcularIndice CalcularPrediccion Crear Detalles Dispose Editar Eliminar Function_Ud



Clase	Atributos	Métodos
	Z(double) ZonaEstacion(ZonaEstacion) ZonaEstacionId(int)	Function_Uw Index Main nuevaCadena
Productividad	Archivo(ArchivoController) db(SEEntities) estacionMensualC(EstacionMensualController) fechaActual(DateTime)	asignaResultado AutoFiltroAnios AutoFiltroDepartamento AutoFiltroEstaciones AutoFiltroSuelo CalculaKc calculaProductividad CalcularEToDiario calculoZrDiario ConsultaAnho ConsultaAnhoUsuario ConsultaDepartamentos ConsultaEstaciones consultaParametroNombreColumnaExcel guardaActualizaEstacionProductividadUsuario Index LeeExcelProductividad



Clase	Atributos	Métodos
		LlenaVectorEtapas Validafecha ValidaNumero
MunicipioEstacion	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
OpcionesVisualizacion	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Municipio	Box(string) CodigoDane(string) Departamento (Departamento) Departamentold(int) Descripcion (string) Municipiold(int) Nombre (string) Rutalmagen (string)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar



Clase	Atributos	Métodos
	Zona (ICollection)	
MunicipioEscenario	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
OpcionTecnologica	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
Termino	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel)	AccionInforme AjaxHandler Arbol Crear Detalles Dispose Editar Eliminar DefinicionAmplia Informe



Clase	Atributos	Métodos
Usuario	id(int) db(SEEntities) param (jQueryDataTableParamModel) log(Ilog)	AjaxHandler Autenticar AutenticarUsuarioCorpoica CambiarClave ConsultarUsuario Crear Detalles Editar Eliminar EnviarCorreo generaClaveAleatoria Index RecuperarClave Registrar Salir ValidarCredenciales



Clase	Atributos	Métodos
Zona	AWCs(double) AWCu(double) CC(double) Coordenadas(string) Cultivo(Cultivo) Cultivoid(int) Latitud(double) Longitud(double) Municipio(Municipio) Municipioid(int) Nombre (string) PMP(double) ZonaEstacion (Icollection) Zonaid (int) ZonaMensual (Icollection)	AjaxHandler Crear Detalles Dispose Editar Eliminar

Clase	Atributos	Métodos
ZonaMensual	db(SEEntities)☒ Fecha (date) Ss0(double)☒ Su0(double) Zona(Zona) ZonaMensualId (int) ZonalId (int)	AjaxHandler CalcularPrediccionZona Crear Detalles Dispose Editar Eliminar
ZonaEstacion	Estacion(Estacion) EstacionId (int) Porcentaje (int) Zona(Zona) ZonaEstacionId (int) ZonalId (int)	AjaxHandler CalcularPrediccionZona Crear Detalles Dispose Editar Eliminar

Diagramas de proceso

Proceso de ingreso al sistema de información

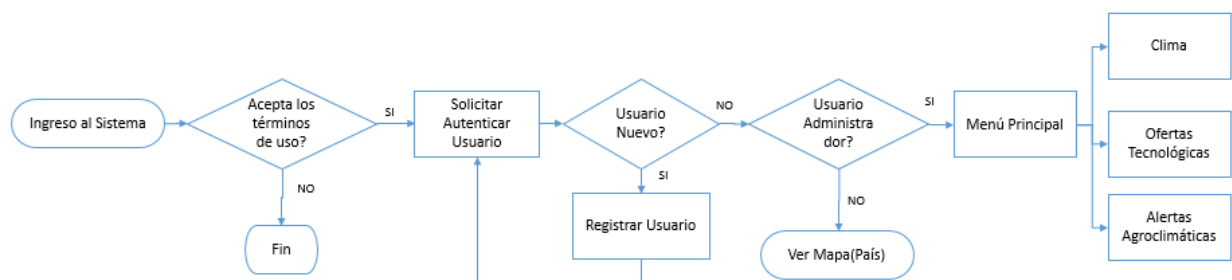


Ilustración 6 - Proceso de ingreso al sistema

Proceso del módulo de alertas

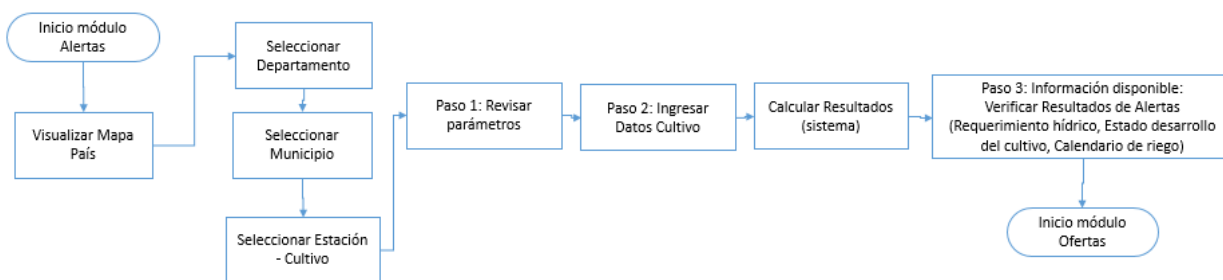


Ilustración 7 - Proceso de alertas

Proceso del módulo de ofertas tecnológicas

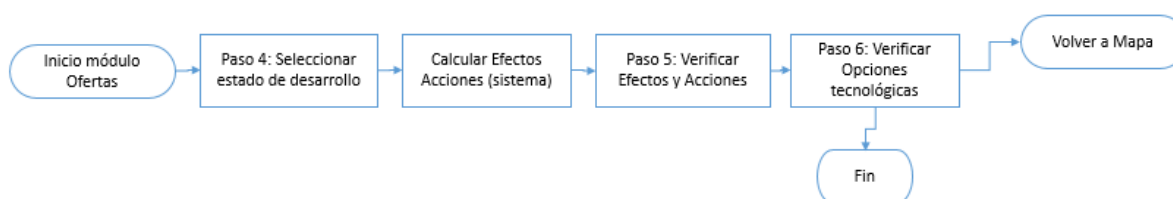


Ilustración 8 - Proceso de ofertas tecnológicas

Proceso del módulo de administración

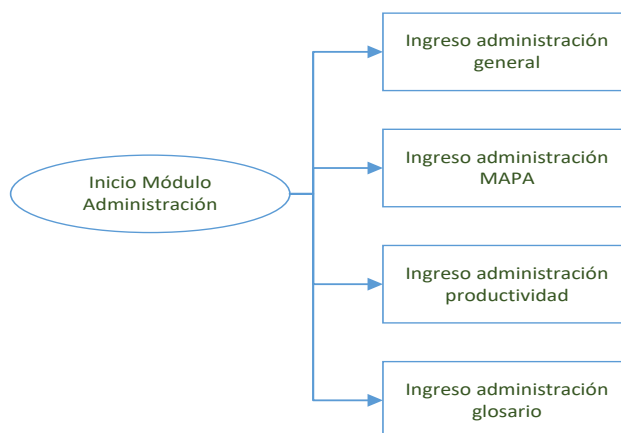


Ilustración 9 - Proceso de administración

Proceso del módulo de productividad y rendimiento

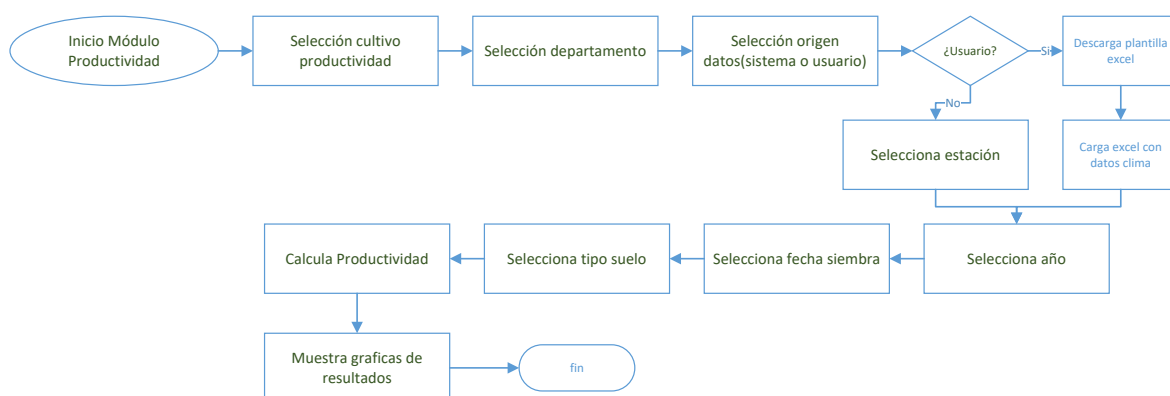


Ilustración 10 - Proceso de productividad y rendimiento

Proceso del módulo de glosario

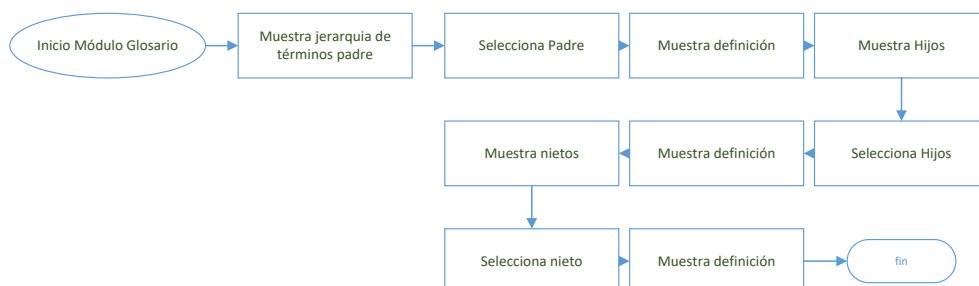


Ilustración 11 - Proceso de glosario

Descripción de interfaces

Vista	Nombre Vista	Descripción	Controlador
Glosario.cshtml	Administración Glosario	En esta pantalla se presenta al usuario el acceso al módulo de administración de términos (Índice Términos)	AdministracionController.cs



Index.cshtml	Indice administración	Esta pantalla permite el ingreso al administrador a las diferentes opciones de administración (MAPA, general, Glosario, Productividad)	AdministracionController.cs
Mapa.Index	Administración Mapa	En esta pantalla se presenta al usuario el acceso a las diferentes opciones de administración de regional y local	AdministracionController.cs
Parámetros	Administración general	Este módulo permite ingresar a las opciones para administrar otras opciones generales del sistema experto	AdministracionController.cs
Productividad.Index	Administración productividad	En esta pantalla se presenta al usuario el acceso a las diferentes opciones de administración de información relacionada con productividad y rendimiento	AdministracionController.cs
Presentacion.cshtml	Alerta - presentación	En esta pantalla el usuario puede verificar el Paso 1: Revisar parámetros" del módulo de alertas donde puede visualizar datos del municipio y la Condición probable de humedad en el suelo.	AlertaController.cs
Siembra.cshtml	Datos Siembra	En esta pantalla el usuario puede verificar el "Paso 2: Ingrese datos del cultivo" del módulo de alertas donde el usuario ingresa los datos del cultivo correspondientes a la fecha de siembra y Riego inicial.	AlertaController.cs



Resultado.cshtml	Resultado de Alertas	En esta pantalla el usuario puede verificar el "Paso 3: Información disponible" del módulo de alertas donde puede visualizar datos del Requerimiento hídrico para proporcionar al cultivo, estado de desarrollo del cultivo y el Calendario de riego a aplicar.	AlertaController.cs
Crear.cshtml	Crear área temática	En esta pantalla el usuario puede crear las áreas temáticas que posteriormente se asocian a las listas de opciones tecnológicas	AreaTematicaController.cs
Detalles.cshtml	Detalles área temática	Muestra la información de las áreas temáticas.	AreaTematicaController.cs
Editar.cshtml	Editar área temática	Permite la edición de las áreas temáticas registradas en el sistema	AreaTematicaController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar área temática	Permite la eliminación de datos de áreas temáticas registrados en el sistema	AreaTematicaController.cs
Index.cshtml	Índice área temática	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de áreas temáticas sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrirlas (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	AreaTematicaController.cs
Crear.cshtml	Crear capa	En esta pantalla el usuario puede crear las capas a manejar en los mapas tanto de municipios como de departamentos.	CapasController.cs
Detalles.cshtml	Detalles capas	Muestra la información de las capas	CapasController.cs



Editar.cshtml	Editar capas	Permite la edición de las capas registradas en el sistema	CapasController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar capas	Permite la eliminación de datos de capas registrados en el sistema	CapasController.cs
Index.cshtml	Índice capas	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de capas existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrirlas (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	CapasController.cs
Crear.cshtml	Crear capas de departamentos	En esta pantalla el usuario puede crear las capas a manejar en los mapas de departamento.	CapasDepartamentos Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles capas de departamentos	Muestra la información de las capas de departamento	CapasDepartamentos Controller.cs
Editar.cshtml	Editar capas de departamentos	Permite la edición de las capas de departamento registradas en el sistema	CapasDepartamentos Controller.cs



Eliminar.cshtml	Eliminar capas de departamentos	Permite la eliminación de datos de capas de departamento registrados en el sistema	CapasDepartamentosController.cs
Index.cshtml	Índice capas de departamentos	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de capas de departamento existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrirlas (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	CapasDepartamentosController.cs
Crear.cshtml	Crear capas de municipios	En esta pantalla el usuario puede crear las capas a manejar en los mapas de municipios	CapasMunicipiosController.cs
Detalles.cshtml	Detalles capas de municipios	Muestra la información de las capas de municipios	CapasMunicipiosController.cs
Editar.cshtml	Editar capas de municipios	Permite la edición de las capas de municipios registradas en el sistema	CapasMunicipiosController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar capas de municipios	Permite la eliminación de datos de capas de municipios registrados en el sistema	CapasMunicipiosController.cs



Index.cshtml	Índice capas de municipios	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de capas de municipios existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administraras (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	CapasMunicipiosController.cs
Index.cshtml	Índice Cargue masivo estaciones	En esta página el usuario Administrador puede ingresar a los pasos para cargar masivamente las estaciones mensuales partiendo de la plantilla de Excel predefinida para tal fin.	CargueMasivoController.cs
LeeRutaExcel.cshtml	Ruta Excel cargue masivo	En esta página el usuario selecciona el archivo Excel que va a cargar y el sistema lo almacena en el servidor.	CargueMasivoController.cs
RegistroMasivo.cshtml	Resultado cargue masivo	En esta página el usuario puede ver los resultados del cargue masivo.	CargueMasivoController.cs
Crear.cshtml	Crear categorías de probabilidad	En esta pantalla el usuario puede crear las categorías de probabilidad a manejar en el sistema.	CategoriaProbabilidadController.cs
Detalles.cshtml	Detalles capas de categorías de probabilidad	Muestra la información de las categorías de probabilidad	CategoriaProbabilidadController.cs



Editar.cshtml	Editar capas de categorías de probabilidad	Permite la edición de las categorías de probabilidad registradas en el sistema	CategoriaProbabilida dController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar capas de categorías de probabilidad	Permite la eliminación de datos de categorías de probabilidad registradas en el sistema	CategoriaProbabilida dController.cs
Index.cshtml	Índice capas de categorías de probabilidad	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de categorías de probabilidad existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrirlas (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	CategoriaProbabilida dController.cs
Crear.cshtml	Crear condiciones	En esta pantalla el usuario puede crear las condiciones a manejar en el sistema. Actualmente se tienen tres: Húmedo, Normal y Seco.	Condiciones Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles condiciones	Muestra la información de las condiciones	Condiciones Controller.cs
Editar.cshtml	Editar condiciones	Permite la edición de las condiciones registradas en el sistema	Condiciones Controller.cs

Eliminar.cshtml	Eliminar condiciones	Permite la eliminación de datos de condiciones registradas en el sistema	Condiciones Controller.cs
Index.cshtml	Índice condiciones	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de condiciones existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administraras (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	Condiciones Controller.cs
Crear.cshtml	Crear conglomerados	En esta pantalla el usuario puede crear los conglomerados a manejar en el sistema. Actualmente se tienen “Centro y sur del Atlántico”, “Litoral Caribe”, “Cordillera Oriental, Catatumbo y Zulia” entre otros.	Conglomerados Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles conglomerados	Muestra la información detallada de los conglomerados	Conglomerados Controller.cs
Editar.cshtml	Editar conglomerados	Permite la edición de los conglomerados registrados en el sistema	Conglomerados Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar conglomerados	Permite la eliminación de datos de conglomerados registrados en el sistema	Conglomerados Controller.cs



Index.cshtml	Índice conglomerados	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de conglomerados existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	Conglomerados Controller.cs
Crear.cshtml	Crear convenciones	En esta pantalla el usuario puede crear las convenciones a manejar en los mapas en la sección de explicación breve de los mismos y que posteriormente se asocian a las opciones de visualización de las capas.	Convenciones Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles convenciones	Muestra la información de las convenciones	Convenciones Controller.cs
Editar.cshtml	Editar convenciones	Permite la edición de las convenciones registradas en el sistema	Convenciones Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar convenciones	Permite la eliminación de datos de convenciones registradas en el sistema	Convenciones Controller.cs
Index.cshtml	Índice convenciones	En esta página el usuario Administrador puede visualizar la lista de convenciones existentes en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrirlas (Crear, Detalles, Editar o Eliminar)	Convenciones Controller.cs
Crear.cshtml	Crear cultivos	En esta pantalla el usuario puede crear los cultivos a manejar en el sistema.	CultivoController.cs



Detalles.cshtml	Detalles cultivos	Muestra la información de los cultivos	CultivoController.cs
Editar.cshtml	Editar cultivos	Permite la edición de los cultivos registrados en el sistema	CultivoController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar cultivo	En esta página el usuario puede eliminar los cultivos registrados en el sistema	CultivoController.cs
Index.cshtml	Índice cultivos	Muestra el listado de los cultivos registrados en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoController.cs
Crear.cshtml	Crear ciclos de cultivos	En esta pantalla el usuario puede crear los ciclos de cultivos a manejar en el sistema. Periodo análisis 1, Periodo análisis 2 por cada cultivo, municipio y condición.	CultivoCicloControlle r.cs
Detalles.cshtml	Detalles ciclos de cultivos	Muestra la información de los ciclos de cultivos	CultivoCicloControlle r.cs
Editar.cshtml	Editar ciclos de cultivos	Permite la edición de los ciclos de cultivos registrados en el sistema	CultivoCicloControlle r.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar cultivo	En esta página el usuario puede eliminar los cultivos registrados en el sistema	CultivoCicloControlle r.cs
Index.cshtml	Índice ciclos de cultivos	Muestra el listado de los ciclos de cultivos registrados en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoCicloControlle r.cs
Crear.cshtml	Crear asociación cultivos con departamento	En esta pantalla el usuario puede crear la asociación cultivos con departamento a manejar en el sistema.	CultivoDepartamento Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles asociación cultivos con departamento	Muestra la información de la asociación entre cultivos y departamento	CultivoDepartamento Controller.cs



Editar.cshtml	Editar asociación cultivos con departamento	Permite la edición de la asociación entre cultivos y departamento registrados en el sistema	CultivoDepartamento Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar asociación cultivos con departamento	En esta página el usuario puede eliminar la asociación entre cultivos y departamento registrados en el sistema	CultivoDepartamento Controller.cs
Index.cshtml	Índice asociación cultivos con departamento	Muestra el listado de las asociaciones de cultivos con departamentos registrados en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoDepartamento Controller.cs
Crear.cshtml	Crear etapas de cultivo	En esta pantalla el usuario puede crear las etapas de cultivo a manejar en el sistema. (transplante, floración, fructificación entre otras)	CultivoEtapaController.cs
Detalles.cshtml	Detalles etapas de cultivo	Muestra la información de las etapas de cultivo	CultivoEtapaController.cs
Editar.cshtml	Editar etapas de cultivo	Permite la edición de las etapas de cultivo registradas en el sistema	CultivoEtapaController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar etapas de cultivo	En esta página el usuario puede eliminar las etapas de cultivo registrados en el sistema	CultivoEtapaController.cs
Index.cshtml	Índice etapas de cultivo	Muestra el listado de las etapas de cultivo registradas en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoEtapaController.cs
Crear.cshtml	Crear cultivo productividad	En esta pantalla el usuario puede crear los cultivos productividad a manejar en el sistema.	CultivoProductividad Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles cultivo productividad	Muestra la información de los cultivos productividad	CultivoProductividad Controller.cs



Editar.cshtml	Editar cultivo productividad	Permite la edición de los cultivos productividad registradas en el sistema	CultivoProductividad Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar cultivo productividad	En esta página el usuario puede eliminar los cultivos productividad registrados en el sistema	CultivoProductividad Controller.cs
Index.cshtml	Índice cultivo productividad	Muestra el listado de los cultivos productividad registrados en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoProductividad Controller.cs
Crear.cshtml	Crear cultivo tipo etapa	En esta pantalla el usuario puede crear los cultivos tipo etapa a manejar en el sistema donde se asocia el ciclo del cultivo y la etapa del mismo asignando adicionalmente la duración de cada una de estas relaciones y el mes de inicio de dicha asociación.	CultivoTipoEtapa Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles cultivo tipo etapa	Muestra la información de los cultivos tipo etapa.	CultivoTipoEtapa Controller.cs
Editar.cshtml	Editar cultivo tipo etapa	Permite la edición de los cultivos tipo etapa registradas en el sistema	CultivoTipoEtapa Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar cultivo tipo etapa	En esta página el usuario puede eliminar los cultivos tipo etapa registrados en el sistema	CultivoTipoEtapa Controller.cs
Index.cshtml	Índice cultivo tipo etapa	Muestra el listado de los cultivos tipo etapa registrados en el sistema y los botones para ingresar a las páginas para administrarlos (Detalles, Editar o Eliminar cultivo)	CultivoTipoEtapa Controller.cs
Crear.cshtml	Crear departamento	En esta pantalla el usuario puede crear los departamentos.	DepartamentoControler.cs
Detalles.cshtml	Detalles departamento	Muestra la información de los departamentos.	DepartamentoControler.cs



Editar.cshtml	Editar departamento	Permite la edición de los departamentos registrados en el sistema	DepartamentoControler.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar departamento	Permite la eliminación de datos de los departamentos registrados en el sistema	DepartamentoControler.cs
Index.cshtml	Menú departamento	Muestra el listado de departamentos de los que se tiene información o se han realizado estudios y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos(Crear, Editar, Detalles, Eliminar departamento)	DepartamentoControler.cs
Crear.cshtml	Crear Estación	En esta pantalla el usuario puede crear las estaciones meteorológicas registrando datos como: Nombre, Latitud, Longitud, Altura, Valor histórico de variables como alfa, beta, gamma, Ks, entre otras.	EstacionController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Estación	Muestra la información de las estaciones meteorológicas registradas en el sistema.	EstacionController.cs
Editar.cshtml	Editar Estación	Permite la edición de las estaciones registradas en el sistema	EstacionController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar Estación	Permite la eliminación de datos de las estaciones meteorológicas registradas en el sistema	EstacionController.cs
Index.cshtml	Menú Estación	Muestra el listado de las estaciones meteorológicas registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos(Crear, Editar, Detalles, Eliminar Estación)	EstacionController.cs



Crear.cshtml	Crear estación productividad	En esta pantalla el usuario puede asociar las estaciones meteorológicas que se usarán en el módulo de productividad.	EstacionProductividadController.cs
Detalles.cshtml	Detalles estación productividad	Muestra la información de las estaciones meteorológicas que se usarán en productividad	EstacionProductividadController.cs
Editar.cshtml	Editar estación productividad	Permite la edición de las estaciones meteorológicas que se usarán en productividad y que están registradas en el sistema	EstacionProductividadController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar estación productividad	Permite la eliminación de las estaciones meteorológicas de productividad registradas en el sistema	EstacionProductividadController.cs
Index.cshtml	Índice estación productividad	Muestra el listado de las estaciones meteorológicas de productividad y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de las mismas (Crear, Editar, Detalles, Eliminar departamento)	EstacionProductividadController.cs
Crear.cshtml	Crear Estación Mensual	En esta pantalla el usuario puede registrar los datos mensuales de estaciones meteorológicas.	EstacionMensualController.cs



Detalles.cshtml	Detalles Estación Mensual	Muestra la información de registro mensual de las estaciones meteorológicas: Nombre estación, Fecha, temperatura Máxima, temperatura mínima, Viento, precipitación.	EstacionMensualController.cs
Editar.cshtml	Editar Estación Mensual	Permite la edición de la información registrada para las estaciones: Fecha, temperatura Máxima, temperatura mínima, Viento, precipitación.	EstacionMensualController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar Estación Mensual	Permite la eliminación de datos mensuales de las estaciones meteorológicas registradas en el sistema	EstacionMensualController.cs
Index.cshtml	Menú Estación	Muestra el listado de las estaciones meteorológicas registradas en el sistema y la información mensual asociada. Permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles ,Eliminar Estación Mensual)	EstacionMensualController.cs
Crear.cshtml	Crear tipos de estación	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos tipos de estación, actualmente se tienen dos tipos: "Montaña" y "Valle", posteriormente, cada vez que se crea una estación se debe indicar el tipo.	EstacionTipoController.cs
Detalles.cshtml	Detalles tipos de estación	Muestra la información de tipos de estación.	EstacionTipoController.cs



Editar.cshtml	Editar tipos de estación	Permite la edición de la información registrada para los tipos de estación	EstacionTipoController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar tipos de estación	Permite la eliminación de datos de tipos de estación registrados en el sistema	EstacionTipoController.cs
Index.cshtml	Índice tipos de estación	Muestra el listado de tipos de estación registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	EstacionTipoController.cs
Crear.cshtml	Crear tipos de constantes para estación	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos tipos de constantes para una estación. Actualmente se tienen los tipos A, Alfa, Beta, n, m, q, p.	EstacionTipoConstantesController.cs
Detalles.cshtml	Detalles tipos de constantes para estación	Muestra la información de tipos de constantes para estación.	EstacionTipoConstantesController.cs



Editar.cshtml	Editar tipos de constantes para estación	Permite la edición de la información registrada para los tipos de constantes para estación	EstacionTipoConstantesController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar tipos de constantes para estación	Permite la eliminación de datos de tipos de constantes para estación registrados en el sistema	EstacionTipoConstantesController.cs
Index.cshtml	Índice tipos de constantes para estación	Muestra el listado de tipos de constantes para estación registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	EstacionTipoConstantesController.cs
Crear.cshtml	Crear valores para constantes de estaciones	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos valores para constantes de estaciones donde se asocia a cada tipo constante de la estación los valores para los meses entre enero y diciembre por cada año.	EstacionValoresConstantesController.cs
Detalles.cshtml	Detalles de valores para constantes de estaciones	Muestra la información valores para constantes de estaciones.	EstacionValoresConstantesController.cs



Editar.cshtml	Editar valores para constantes de estaciones	Permite la edición de la información registrada para los valores para constantes de estaciones	EstacionValoresConstantesController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar valores para constantes de estaciones	Permite la eliminación de datos de valores para constantes de estaciones registrados en el sistema	EstacionValoresConstantesController.cs
Index.cshtml	Índice de valores para constantes de estaciones	Muestra el listado de valores para constantes de estaciones registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	EstacionValoresConstantesController.cs
Crear.cshtml	Crear fichas OT	En esta pantalla el usuario puede crear nuevas fichas OT las cuales constan de un título, la información relacionada, el orden de visualización en la información detallada de los mapas y la lista de opción a la que corresponde dicha información.	FichaOpcionController.cs
Detalles.cshtml	Detalles fichas OT	Muestra la información de fichas OT.	FichaOpcionController.cs



Editar.cshtml	Editar fichas OT	Permite la edición de la información registrada para las fichas OT	FichaOpcionControlle r.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar fichas OT	Permite la eliminación de datos fichas OT registrados en el sistema	FichaOpcionControlle r.cs
Index.cshtml	Índice fichas OT	Muestra el listado de fichas OT registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	FichaOpcionControlle r.cs
Crear.cshtml	Crear grupos cultivo	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos grupos de cultivos(Frutales 1, Frutales 2, Raíces y Tubérculos , Hortalizas 1,Hortalizas 2, entre otros)	GrupoCultivoControll er.cs
Detalles.cshtml	Detalles grupos cultivo	Muestra la información detallada de grupos de cultivos registrada en el sistema.	GrupoCultivoControll er.cs



Editar.cshtml	Editar grupos cultivo	Permite la edición de la información registrada para los grupos de cultivos.	GrupoCultivoController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar grupos cultivo	Permite la eliminación de datos referentes a grupos de cultivos registrados en el sistema	GrupoCultivoController.cs
Index.cshtml	Índice grupos cultivo	Muestra el listado de grupos de cultivos registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	GrupoCultivoController.cs
Crear.cshtml	Crear información amplia municipio	En esta pantalla el usuario puede crear nueva información amplia para asociarla a una capa de municipios y donde se puede registrar un título, la descripción detallada del título y una descripción del mapa de municipios.	InformacionAmpliaSeccion1MunicipioController.cs
Detalles.cshtml	Detalles información amplia municipio	Muestra la información amplia de los mapas de municipio registrada en el sistema.	InformacionAmpliaSeccion1MunicipioController.cs



Editar.cshtml	Editar información amplia municipio	Permite la edición de información amplia de los mapas de municipio registrada en el sistema	InformacionAmpliaSe c1McipioController.c s
Eliminar.cshtml	Eliminar información amplia municipio	Permite la eliminación de datos referentes a información amplia de los mapas de municipio registrada en el sistema	InformacionAmpliaSe c1McipioController.c s
Index.cshtml	Índice información amplia municipio	Muestra el listado de información amplia de los mapas de municipios registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	InformacionAmpliaSe c1McipioController.c s
Crear.cshtml	Crear información amplia departamento	En esta pantalla el usuario puede crear nueva información amplia para asociarla a una capa de departamento y donde se puede registrar un titulo, la descripción detallada del titulo y una descripción del mapa de departamento.	InformacionAmpliaSe ccion1Controller.cs
Detalles.cshtml	Detalles información amplia departamento	Muestra la información amplia de los mapas de departamento registrada en el sistema.	InformacionAmpliaSe ccion1Controller.cs



Editar.cshtml	Editar información amplia departamento	Permite la edición de información amplia de los mapas de departamento registrada en el sistema	InformacionAmpliaSeccion1Controller.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar información amplia departamento	Permite la eliminación de datos referentes a información amplia de los mapas de departamento registrada en el sistema	InformacionAmpliaSeccion1Controller.cs
Index.cshtml	Índice información amplia departamento	Muestra el listado de información amplia de los mapas de departamento registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	InformacionAmpliaSeccion1Controller.cs
Error.cshtml	Errores	Cuando ocurre un error en el sistema experto se muestra al usuario esta pantalla donde se informa de forma amigable que ha ocurrido un error al realizar una operación sobre el mismo.	InicioController.cs
Index.cshtml	Índice SE	Página inicial del Sistema Experto donde se muestra la bienvenida al usuario, se solicita la aceptación de términos de uso y la autenticación en el sistema; en caso de no estar registrado el usuario, se presenta la respectiva opción para la creación del mismo en el sistema.	InicioController.cs
Submenu.cshtml	Submenu	En esta página se muestra al usuario los accesos a Mapas, Productividad o Glosario.	InicioController.cs



Versionamiento.cshtml	Versionamiento SE	Esta pantalla muestra el versionamiento que ha tenido el sistema experto detallando por versión los cambios más relevantes de cada una de dichas versiones.	InicioController.cs
Crear.cshtml	Crear lista opción tecnológica	En esta pantalla el usuario puede crear la asociación entre un cultivo, municipio, tipo oferta, tipo predicción, opción tecnológica, estado desarrollo cultivo, indicador de uso módulo local.	ListaOpcionesController.cs
Detalles.cshtml	Detalles lista opción tecnológica	Muestra la información detallada de la lista de opción tecnológica registrada en el sistema.	ListaOpcionesController.cs
Editar.cshtml	Editar lista opción tecnológica	Permite la edición de información de la lista de opción tecnológica registrada en el sistema	ListaOpcionesController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar lista opción tecnológica	Permite la eliminación de datos referentes a la lista de opción tecnológica registrada en el sistema	ListaOpcionesController.cs
Index.cshtml	Índice lista opción tecnológica	Muestra el listado de la asociación entre un cultivo, municipio, tipo oferta, tipo predicción, opción tecnológica, estado desarrollo cultivo, indicador de uso módulo local registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	ListaOpcionesController.cs
Crear.cshtml	Crear municipio	En esta pantalla el usuario puede crear los municipios en el sistema.	MunicipioController.cs
Detalles.cshtml	Detalles municipio	Muestra la información de los municipios registrados en el sistema	MunicipioController.cs
Editar.cshtml	Editar municipio	Permite la edición de los municipios registrados en el sistema	MunicipioController.cs



Eliminar.cshtml	Eliminar municipio	Permite la eliminación de datos de los municipios registrados en el sistema	MunicipioController.cs
Index.cshtml	Menú municipio	Muestra el listado de municipios de los que se tiene información o se han realizado estudios y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos(Crear, Editar, Detalles, Eliminar municipio)	MunicipioController.cs
Crear.cshtml	Crear municipio escenario	En esta pantalla el usuario puede crear los municipios escenarios que se visualizaran posteriormente en los mapas y donde se relaciona el municipio con la condición, el mes y la descripción del escenario.	MunicipioEscenarioController.cs
Detalles.cshtml	Detalles municipio escenario	Muestra la información de los escenarios de los municipios registrados en el sistema	MunicipioEscenarioController.cs
Editar.cshtml	Editar municipio escenario	Permite la edición de los escenarios de los municipios registrados en el sistema	MunicipioEscenarioController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar municipio escenario	Permite la eliminación de datos de los escenarios de los municipios registrados en el sistema.	MunicipioEscenarioController.cs
Index.cshtml	Menú municipio escenario	Muestra el listado de municipios escenarios de los que se tiene información registrada en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos (Crear, Editar, Detalles, Eliminar municipio).	MunicipioEscenarioController.cs



Crear.cshtml	Crear municipio estación	En esta pantalla el usuario puede asociar los municipios con las estaciones meteorológicas previamente creadas en el sistema.	MunicipioEstaciónController.cs
Detalles.cshtml	Detalles municipio estación	Muestra la información de las estaciones meteorológicas de los municipios registrados en el sistema	MunicipioEstaciónController.cs
Editar.cshtml	Editar municipio estación	Permite la edición de las estaciones meteorológicas de los municipios registrados en el sistema	MunicipioEstaciónController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar municipio estación	Permite la eliminación de datos de las estaciones meteorológicas de los municipios registrados en el sistema.	MunicipioEstaciónController.cs
Index.cshtml	Menú municipio estación	Muestra el listado de las estaciones meteorológicas de los municipios registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos (Crear, Editar, Detalles, Eliminar municipio).	MunicipioEstaciónController.cs
Create.cshtml	Crear Oferta	En esta pantalla se permite registrar nuevas ofertas en el sistema con datos como Etapa del cultivo, Tipo Predicción, Efectos	OfertasController.cs
Delete.cshtml	Eliminar Oferta	Permite la eliminación de datos de las ofertas registradas en el sistema	OfertasController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Oferta	Muestra la información de las ofertas registradas en el sistema	OfertasController.cs



Edit.cshtml	Editar Oferta	Permite la edición de las ofertas registradas en el sistema	OfertasController.cs
EtaaCultivo.cshtml	Etaa Cultivo	En esta pantalla el usuario puede verificar el "Paso 4: Seleccionar estado de desarrollo" del módulo de ofertas donde se debe seleccionar la respectiva etapa del cultivo.	OfertasController.cs
FichaOTLocal.cshtml	Fichas OT local	En esta pantalla se muestra las fichas de opciones tecnológicas previamente asociadas a un municipio, cultivo, condición y que se visualizan en el módulo local de MAPA	
FichaOTRegional.cshtml	Fichas OT Regional	En esta pantalla se muestra las fichas de opciones tecnológicas del módulo regional que previamente han sido asociadas a un municipio, cultivo, condición.	
Index.cshtml	Índice Ofertas	Muestra el listado de las ofertas registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de las mismos(Crear, Editar, Detalles ,Eliminar Oferta)	OfertasController.cs
OpcionesLocal.cshtml	Opciones local	En esta pantalla el usuario puede verificar el listado de opciones tecnológicas que aplican para el municipio cultivo y condición seleccionada en el mapa en el módulo local.	OfertasController.cs
OpcionesRegional.cshtml	Opciones regional	En esta pantalla el usuario puede verificar el el listado de opciones tecnológicas que aplican para el municipio cultivo y condición seleccionada en el mapa en el módulo regional.	OfertasController.cs

Crear.cshtml	Crear opción visualización	En esta pantalla el usuario puede asociar las opciones de visualización que se muestran en los mapas con las capas respectivas para mostrar la información breve de los mismos.	OpcionesVisualizacio nController.cs
Detalles.cshtml	Detalles opción visualización	Muestra la información de las opciones de visualización asociadas a las capas de los mapas.	OpcionesVisualizacio nController.cs
Editar.cshtml	Editar opción visualización	Permite la edición de las opciones de visualización asociadas a las capas de los mapas.	OpcionesVisualizacio nController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar opción visualización	Permite la eliminación de datos de las las opciones de visualización asociadas a las capas de los mapas.	OpcionesVisualizacio nController.cs
Index.cshtml	Menú opción visualización	Muestra el listado de las opciones de visualización asociadas a las capas de los mapas registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de las mismos (Crear, Editar, Detalles, Eliminar municipio).	OpcionesVisualizacio nController.cs
Crear.cshtml	Crear opciones tecnológicas	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos nombres de opciones tecnológicas y asociarlas a una área temática.	OpcionTecnologicaCo ntroller.cs



Detalles.cshtml	Detalles opciones tecnológicas	Muestra la información detallada de las opciones tecnológicas.	OpcionTecnologicaController.cs
Editar.cshtml	Editar opciones tecnológicas	Permite la edición de la información registrada para las opciones tecnológicas y su relación con el área temática.	OpcionTecnologicaController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar opciones tecnológicas	Permite la eliminación de datos de opciones tecnológicas registrados en el sistema	OpcionTecnologicaController.cs
Index.cshtml	Índice opciones tecnológicas	Muestra el listado de opciones tecnológicas registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	OpcionTecnologicaController.cs
Crear.cshtml	Crear parámetro del SE	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos parámetros para el sistema experto, actualmente existen parámetros como la dirección de correo del servidor para el envío de correos desde el sistema, números de puertos para el mismo fin entre otros parámetros.	ParametrosController.cs
Detalles.cshtml	Detalles parámetro del SE	Muestra la información de los parámetros del sistema registrados en el sistema	ParametrosController.cs



Editar.cshtml	Editar parámetro del SE	Permite la edición de los parámetros del sistema registrados en el sistema	ParametrosController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar parámetro del SE	Permite la eliminación de los parámetros del sistema registrados en el sistema.	ParametrosController.cs
Index.cshtml	Menú parámetro del SE	Muestra el listado de los parámetros del sistema registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de los mismos (Crear, Editar, Detalles, Eliminar).	ParametrosController.cs
Crear.cshtml	Crear Predicción	En esta pantalla el usuario puede solicitar el cálculo de nuevas predicciones para una zona - estación y una fecha determinada y teniendo en cuenta las diferentes variables registradas en la estación metereológica.	PrediccionController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Estación Mensual	Muestra la información detallada de las predicciones registradas en el sistema	PrediccionController.cs
Editar.cshtml	Editar Estación Mensual	Permite la edición de la información registrada para las predicciones Fecha, temperatura Máxima, temperatura mínima, Viento, precipitación.	PrediccionController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar Estación Mensual	Permite la eliminación de datos asociados con las predicciones registradas en el sistema	PrediccionController.cs

Index.cshtml	Menú Estación	Muestra el listado de las predicciones registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles ,Eliminar Predicción)	PrediccionController.cs
Index.cshtml	Productividad y rendimiento	Esta pantalla es la encargada de permitir al usuario seleccionar el cultivo, estación, suelo y realizar los cálculos de productividad para finalmente mostrar las gráficas y tabla de resultados de productividad y rendimiento.	ProductividadController.cs
Departamento.cshtml	Departamentos	Muestra al usuario los diferentes departamentos de Colombia y permite visualizar los conglomerados de estaciones que contiene, la oferta superficial de agua, variación de precipitación, alteraciones de lluvia y la Frecuencia de ocurrencia de déficit hídrico de los departamentos.	RegionalController.cs
Municipio.cshtml	Municipios	Muestra al usuario los diferentes municipios de Colombia y permite visualizar la Zonificación de nichos productivos y Condición probable del municipio, igualmente se muestran los cultivos para que el usuario pueda ver las alertas asociadas y las ofertas tecnológicas.	RegionalController.cs
Pais.cshtml	País	Muestra al usuario el mapa de Colombia donde el usuario puede seleccionar el departamento a analizar.	RegionalController.cs
Crear.cshtml	Crear suelo productividad	En esta pantalla el administrador del sistema puede crear nuevos tipos de suelo para posteriormente poder seleccionarlos para el cálculo de productividad.	SueloProductividadController.cs



Detalles.cshtml	Detalles suelo productividad	Muestra la información detallada de los tipos de suelo para usar en productividad registrados en el sistema	SueloProductividadController.cs
Editar.cshtml	Editar suelo productividad	Permite la edición de los tipos de suelo para usar en productividad.	SueloProductividadController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar suelo productividad	Permite la eliminación de datos asociados con tipos de suelo de productividad.	SueloProductividadController.cs
Index.cshtml	Menú suelo productividad	Muestra el listado de los tipos de suelo de productividad registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	SueloProductividadController.cs
Arbol.cshtml	Glosario de términos	Esta pantalla muestra los términos del glosario mostrando las dependencias que existen entre los mismos y visualizando la definición breve, definición amplia, fuente y referencia de cada término.	TerminoController.cs
Crear.cshtml	Crear Término	En esta pantalla el administrador del sistema puede crear nuevos términos para posteriormente poder seleccionarlos en la parametrización de la información amplia de los mapas.	TerminoController.cs
Detalles.cshtml	Detalles término	Muestra la información detallada de los términos del glosario registrados en el sistema	TerminoController.cs



Editar.cshtml	Editar término	Permite la edición de los términos del glosario.	TerminoController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar término	Permite la eliminación de datos asociados con términos del glosario.	TerminoController.cs
Index.cshtml	Menú términos	Muestra el listado de los términos del glosario registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	TerminoController.cs
Informe.cshtml	Informe término	Esta pantalla muestra el diseño del pdf a generar por cada uno de los términos del glosario.	TerminoController.cs
Crear.cshtml	Crear tipo oferta	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos tipos de oferta, actualmente existen tres tipos: " Gestión del agua" ," Prácticas de manejo" y " Recursos genéticos".	TipoOfertaController.cs
Detalles.cshtml	Detalles tipo oferta	Muestra la información detallada de los tipos de oferta.	TipoOfertaController.cs
Editar.cshtml	Editar tipo oferta	Permite la edición de la información registrada para los tipos de oferta.	TipoOfertaController.cs



Eliminar.cshtml	Eliminar tipo oferta	Permite la eliminación de los tipos de oferta registrados en el sistema	TipoOfertaController.cs
Index.cshtml	Índice tipo oferta	Muestra el listado de los tipos de oferta registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	TipoOfertaController.cs
Crear.cshtml	Crear tipo predicción	En esta pantalla el usuario puede crear nuevos tipos de predicción, actualmente existen tres tipos: "Húmedo", "Normal" y "Seco".	TipoPrediccionesController.cs
Detalles.cshtml	Detalles tipo predicción	Muestra la información detallada de los tipos de predicciones.	TipoPrediccionesController.cs
Editar.cshtml	Editar tipo predicción	Permite la edición de la información registrada para los tipos de predicciones.	TipoPrediccionesController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar tipo predicción	Permite la eliminación de los tipos de predicciones registrados en el sistema	TipoPrediccionesController.cs
Index.cshtml	Índice tipo predicción	Muestra el listado de los tipos de predicciones registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	TipoPrediccionesController.cs



Crear.cshtml	Crear usuario	En esta pantalla el administrador del sistema puede crear nuevos usuarios.	UsuarioController.cs
Detalles.cshtml	Detalles usuario	Muestra la información detallada de los usuarios registrados en el sistema	UsuarioController.cs
Editar.cshtml	Editar usuario	Permite la edición de la información registrada para los usuarios.	UsuarioController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar usuario	Permite la eliminación de los usuarios registrados en el sistema	UsuarioController.cs
Index.cshtml	Índice usuarios	Muestra el listado de los usuarios registrados en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar)	UsuarioController.cs
Crear.cshtml	Crear Zona	En esta pantalla el usuario puede crear nuevas zonas para un municipio y un cultivo determinado, se solicitan datos como Latitud, Longitud, Coordenadas, AWCs, AWCu, CC y PP	ZonaController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Zona	Muestra la información detallada de las zonas registradas en el sistema mostrando datos como : nombre zona, municipio, cultivo, Latitud, Longitud, Coordenadas, AWCs, AWCu, CC y PP	ZonaController.cs
Editar.cshtml	Editar Zona	Permite editar la información de las zonas registradas en el sistema para un municipio y	ZonaController.cs



		un cultivo determinado, se pueden editar los datos de Latitud, Longitud, Coordenadas, AWCs, AWCu, CC y PP	
Eliminar.cshtml	Eliminar Zona	Permite la eliminación de datos asociados con las Zonas registradas en el sistema	ZonaController.cs
Index.cshtml	Menú Zonas	Muestra el listado de las Zonas registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles, Eliminar Zona)	ZonaController.cs
Crear.cshtml	Crear Zona Estación	En esta pantalla el usuario puede asignar una estación a una zona.	ZonaEstacionController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Zona Estación	Muestra el listado de las Zonas y las estaciones asignadas	ZonaEstacionController.cs
Editar.cshtml	Editar Zona Estación	Permite editar la información de la relación entre zonas y estaciones que están almacenadas en el sistema.	ZonaEstacionController.cs
Eliminar.cshtml	Eliminar Zona Estación	Permite la eliminar la relación entre zonas y estaciones.	ZonaEstacionController.cs
Index.cshtml	Menú Zona Estación	Muestra el listado de las Zonas y las estaciones registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles ,Eliminar Zona Estación)	ZonaEstacionController.cs
Crear.cshtml	Crear Zona Mensual	En esta pantalla el usuario puede crear una Zona asignándole los datos mensuales de Fecha, Ss0, Su0	ZonaMensualController.cs
Detalles.cshtml	Detalles Zona Mensual	Muestra el listado de las Zonas y los datos mensuales asignados	ZonaMensualController.cs
Editar.cshtml	Editar Zona Mensual	Permite editar la información mensual de la zona(Fecha, Ss0, Su0)	ZonaMensualController.cs



Eliminar.cshtml	Eliminar Zona Mensual	Permite la eliminar la información mensual de las zonas.	ZonaMensualControll er.cs
Index.cshtml	Menú Zona Mensual	Muestra el listado de las Zonas y las estaciones registradas en el sistema y permite el acceso a las diferentes opciones de administración de dicha información (Crear, Editar, Detalles ,Eliminar Zona Estación)	ZonaMensualControll er.cs

Especificaciones técnicas

El programa está desarrollado con las siguientes características:

Lenguaje de programación	ASP.NET MVC4
Motor de base de datos	SQL Server 2012
Modelo de programación	Programación Orientada a Objetos.
Patrón de diseño de programación	Modelo Vista Controlador (MVC)
Sistema operativo del servidor	Windows Server 2003 en adelante.
Navegadores compatibles	IE 7 en adelante, Firefox 10.0 en adelante, Safari 5 en adelante
Servidor Web	IIS 7 (Internet Information Server 7).

Requerimientos de instalación

1. Servidor Web con sistema operativo Windows 2003 o superior con IIS 7.
2. Servidor de Base de datos SQL Server 2012 Enterprise.
3. Visual Studio 2012 Web Developer Express Edition (o versiones licenciadas) instalada en máquina cliente para depuración y/o revisión de código fuente.
4. Framework 4.0 de .net.



Instrucciones de instalación

A continuación se listan los pasos para realizar la instalación del software.

1. Activar los servicios de Internet Information Server 7 (IIS7) en un servidor web, con sistema operativo Windows Server 2003 en adelante.
2. Instalar el Framework 4.0 de .net en el servidor.
3. Configurar un Application Pool en el servidor de Internet IIS7 que utilice el framework 4 de .net.
4. Instalar el SQL Server 2012 en el servidor o disponer de otro servidor con el motor de base de datos SQL 2008 instalado.
5. Crear una nueva instancia de base de datos, y restaurar la copia de respaldo suministrada en el cd de instalación.
6. Copiar los archivos fuentes del programa suministrados en el cd de instalación en un directorio en el servidor web.
7. Crear un sitio web en el IIS7 que utilice los archivos del paso anterior, especificando que utiliza el App Pool creado en el paso 3.
8. Modificar en el Web.config del programa la ubicación y las credenciales necesarias para acceder a la base de datos.
9. Ubicar el sitio recientemente creado y hacer clic en la opción **Navegar** del IIS7.