

## Información referente a los agentes.

Para solucionar el problema planteado se propone la creación de cinco agentes diferentes, cada uno de ellos se especializará en una tarea concreta, dichos agentes demandarán información de una página concreta, de la cuál será extraída y procesada.

Cada uno de los agentes y la función concreta es definida a continuación:

### AEMETAgent:

Es el agente principal de la solución, el agente se encarga de obtener las direcciones asociadas a cada una de las Comunidades Autónomas y Ciudades Autonómicas, dichas direcciones serán enviadas al agente “*ComunidadAutonomica*”.

La información devuelta por “*ComunidadAutonomicaAgent*” será procesada por el agente, a continuación dicha información será enviada a otro agente, llamado “*ConversorAgent*” el cuál convertirá el sistema de coordenadas GMS (grados, minutos, segundos), con los puntos cardinales (N|S), (E|O) a GD (grados decimales) con la información de *Latitud* y *Longitud*.

Por último se mostrará en un mapa la situación de cada una de las estaciones pudiendo obtener la información recogida de cada una de ellas.

### Comportamientos:

#### RecopilarComunidades:

Comportamiento tipo OneShot.

Se encarga de extraer la URL de cada Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma, con dicha colección de URLs generará un mensaje al agente “*ComunidadAutonomicaAgent*” y esperará la respuesta de éste, dicha información se almacenará y se estructura de la siguiente manera:

*[(Comunidad Autónoma | Ciudad Autónoma), provincia, enclave,  
coordenadas GSM estación, información climatológica]*

#### ConvertirCoordenadas:

Comportamiento Cyclic.

Al activarse el comportamiento genera un listado con las coordenadas GSM recopiladas anteriormente por el comportamiento *RecopilarComunidades*, envía al agente “*ConversorAgent*” dichas coordenadas para que éste le devuelva la conversión a coordenadas GD.

#### MostrarMapa:

Comportamiento OneShot.

Muestra un mapa con la situación e información de cada una de las estaciones recopiladas.

## ComunidadAutonomaAgent:

El agente arranca como un servicio, esperando un mensaje del agente “*AEMETAgent*”, al obtener la información de dicho agente buscará en cada una de las URLs proporcionadas y generará un comportamiento diferente por cada Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma.

Cada comportamiento será del tipo *RecopilarProvincias* ejecutándose en paralelo.

Una vez recogidas las URLs de las provincias, se manda un mensaje al agente “*ProvinciaAgent*” para que nos facilite la información de cada provincia. Obtenida la información, ésta será almacenada y devuelta al agente “*AEMETAgent*”.

El agente seguirá activo esperando nuevas peticiones.

### Comportamientos:

#### GenerarProvincias:

Comportamiento tipo Cyclic.

Espera petición del agente “*AEMETAgent*”, por cada URL obtenida en el mensaje, genera un comportamiento *RecopilarProvincias* al que asocia como parámetros un identificador de la Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma y su URL asociada.

Cuando se termine de recopilar la información de las provincias devolverá un mensaje a “*AEMETAgent*” con la siguiente estructura:

*[identificador (Comunidad Autónoma | Ciudad Autónoma), identificador provincia, enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

#### RecopilarProvincias:

Comportamiento tipo OneShot.

Con la URL obtenida por parámetro en el constructor, su función es extraer las URLs de cada provincia y establecer la conexión con el agente “*ProvinciaAgent*” para que éste le proporcione la siguiente información:

*[identificador provincia, enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

## ProvinciaAgent:

Es similar al agente “*ComunidadAutonomaAgent*”, pero trabaja a nivel de provincia.

Arranca como un servicio, esperando un mensaje del agente “*ComunidadAutonomaAgent*”, al obtener la información de dicho agente buscará en cada una de las URLs proporcionadas y generará un comportamiento diferente por cada provincia.

Cada comportamiento será del tipo *RecopilarEnclaves* ejecutándose en paralelo.

Una vez recogidas las URLs de los enclaves se manda un mensaje al agente “*EnclaveAgent*” para que nos facilite la información de cada lugar en el que está la estación meteorológica. Obtenida la información, ésta será almacenada y devuelta al agente “*ComunidadAutonomaAgent*”.

El agente seguirá vivo esperando nuevas peticiones.

## Comportamientos:

### GenerarEnclaves:

Comportamiento tipo Cyclic.

Espera petición del agente “*ComunidadAutonomaAgent*”, por cada URL obtenida en el mensaje, genera un comportamiento *RecopilarEnclaves* al que asocia como parámetros un identificador de la provincia y su URL asociada.

Cuando se termine de recopilar la información de los enclaves devolverá un mensaje a “*ComunidadAutonomaAgent*” con la siguiente estructura:

*[identificador provincia, enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

### RecopilarEnclaves:

Comportamiento tipo OneShot.

Con la URL obtenida por parámetro en el constructor, su función es extraer las URLs de cada enclave y establecer la conexión con el agente “*EnclaveAgent*” para que éste le proporcione la siguiente información:

*[enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

## EnclaveAgent:

Arranca como un servicio, esperando un mensaje del agente “*ProvinciaAgent*”, al obtener la información de dicho agente buscará en cada una de las URLs proporcionadas, generará un comportamiento diferente por cada enclave.

Cada comportamiento será del tipo *RecopilarInformacion* ejecutándose en paralelo.

Una vez recogidas información de los enclaves se devuelve un mensaje a “*ProvinciaAgent*”.

El agente seguirá activo esperando nuevas peticiones.

## Comportamientos:

### GenerarEnclaves:

Comportamiento tipo Cyclic.

Espera petición del agente “*ProvinciaAgent*”, por cada URL obtenida en el mensaje, genera un comportamiento *RecopilarInformacion* al que asocia como parámetros un identificador del enclave y su URL asociada.

Cuando se termine de recopilar la información de los enclaves devolverá un mensaje a “*ProvinciaAgent*” con la siguiente estructura:

*[identificador enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

### RecopilarInformación:

Comportamiento tipo OneShot.

Con la URL obtenida por parámetro en el constructor, su función es extraer las información de situación y meteorológica de cada enclave.

## ConversorAgent:

Arranca como un servicio, esperando un mensaje del agente “*AEMETAgent*”, al obtener la información de dicho agente realizará la conversión de coordenadas GMS a GD.

Una vez realizada la conversión se devuelve el resultado con la información original a “*AEMETAgent*”.

El agente seguirá activo esperando nuevas peticiones.

## Comportamientos:

### Convertir:

Comportamiento tipo Cyclic.

Realiza conversión de las coordenadas que nos han proporcionado.

Espera petición del agente “*ProvinciaAgent*”, por cada URL obtenida en el mensaje, genera un comportamiento *RecopilarInformacion* al que asocia como parámetros un identificador del enclave y su URL asociada.

Cuando se termine de recopilar la información de los enclaves devolverá un mensaje a “*ProvinciaAgent*” con la siguiente estructura:

*[identificador enclave, coordenadas GSM estación, información climatológica]*

### RecopilarInformación:

Comportamiento tipo OneShot.

Con la URL obtenida por parámetro en el constructor, su función es extraer las información de situación y meteorológica de cada enclave.

Este es el gráfico resultante del paso de mensajes del agente:

