# Plan de Sistemas

Se pretende definir la arquitectura necesaria para que la aplicación EventPlanner pueda prestar su servicio web a cualquier usuario.

Para ello, se toman dos puntos de vista distintos para estructurar dicho despliegue:

* **Amazon Web Services** (AWS): por medio de la contratación de una serie de servicios en línea que conformen una Cloud privada.
* Un entorno físico, como pueda ser un laboratorio o una empresa, conformando un **Centro de Procesamiento de Datos** (CPD).

Esto es, suponiendo que somos una pequeña empresa, buscamos la mejor solución para poder desplegar nuestra aplicación, comparando un servicio en la nube con un servicio local.

Para empezar, se sientan las bases de la arquitectura lógico y física a definir por medio de la arquitectura ya presentada al comienzo del proyecto, así como por los requisitos de despliegue explicados en el apartado anterior.

Además, se tiene en cuenta que, debido al presupuesto que una pequeña empresa de reciente formación pueda manejar, se deben ajustar los precios de ambas posibilidades lo máximo posible. Es decir, conseguir equipamiento lo más barato posible, pero sin descuidar los requerimientos mínimos establecidos, para asegurar la alta disponibilidad y la escalabilidad (sin olvidar la persistencia de los datos).

Tras un análisis exhaustivo de los componentes necesarios, se presentan los siguientes presupuestos:

## AWS

Mostramos los componentes elegidos para conformar la arquitectura en AWS, destacando de cada uno sólo aquellas características por las que nos hemos decantado por cada uno de ellos:

Comenzando por el despliegue del cliente web, es necesario contar con:

* Route 53: servicio web DNS escalable y de alta disponibilidad en la nube.
  + Conecta efectivamente las solicitudes de los usuarios con la infraestructura desplegada en AWS, sean cuales sean sus tipos de instancias.
* CloudFront: permite servir el cliente cliente web.
* S3: almacenamiento de hasta 10GB para contener todo el HTML, CSS y JavaScript para dar dinamismo a la hora de servir la página web.

En cuanto al resto de la arquitectura:

* T3.a.:
  + Indicadas para un uso general de la máquina.
  + Diseñado para optimizar el rendimiento de sistemas con utilización media en los que se producen picos eventuales de carga.
  + Ahorro en coste respecto a otras opciones similares.
  + Para la API se incorporan 2 instancias, de modo que cada una pertenezca a una zona de disponibilidad (referenciadas a continuación).
  + Para la BD se utilizan otras 2, con la misma intención de zonas diferenciadas.
* 2 balanceadores de carga (Elastic Load Balancing) para distribuir las peticiones tanto a la API como a la BD de forma eficiente.
* La Base de Datos, por su parte, requiere persistencia de datos:
  + EBS:
    - SSD de 100GB.
    - 2 instancias, una principal y otra que actúa como réplica de los datos presentes en la primera.

Se requiere de dos zonas de disponibilidad para asegurar la prestación del servicio en caso de caída de suministros. Se han escogido las siguientes:

* Dentro de la región “Irlanda EU-WEST-1”:
  + Se puede disponer de hasta 3 zonas distintas, por lo que hacemos uso de 2 de ellas.
  + Es una región sostenible: precio abaratado por la disponibilidad de energías renovables.

La arquitectura final a desplegar en AWS puede visualizarse en el siguiente diagrama:

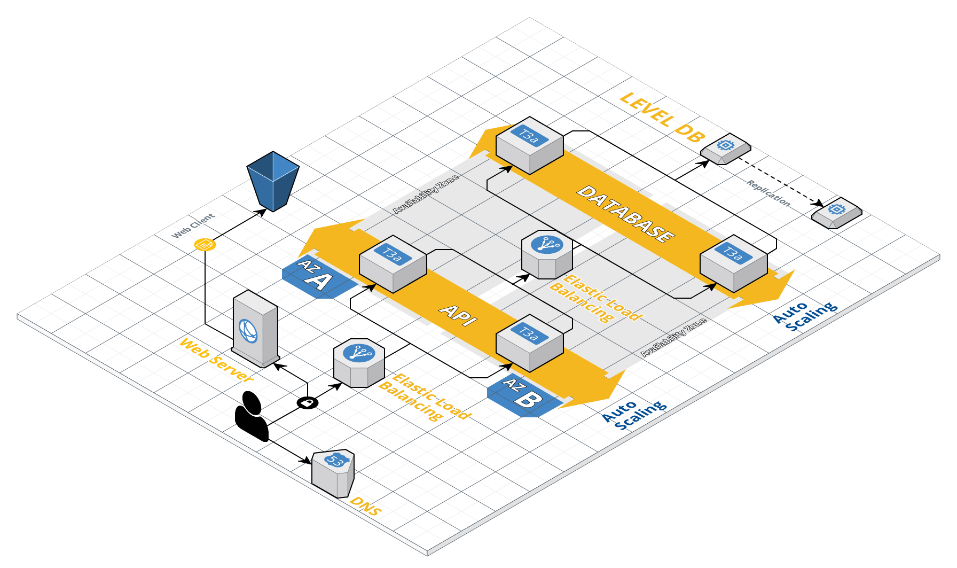


Ilustración Arquitectura en AWS

## CPD

<https://www.newegg.com/netgear-rr230400-100nes/p/0E6-0019-000Z5?Description=nas%20rack&cm_re=nas_rack-_-0E6-0019-000Z5-_-Product> Alberga 4. (x2 productos).

<https://www.newegg.com/hpe-proliant-dl20-gen10-p06479-b21-rack/p/3C6-000J-00GC0?Description=server%20processor%20rack&cm_re=server_processor_rack-_-3C6-000J-00GC0-_-Product> (1 por cada capa, duplicados) Procesador Intel Xeon

Una posibilidad que no sé si es factible o no: tener un VPN Router (en vez el mostrado anteriormente) que cuente también con balanceador de carga: <https://www.newegg.com/utt-er4240g-10-100-1000mbps/p/0XK-00BE-00004?Description=vpn%20%2b%20load%20balancer&cm_re=vpn_%2b_load_balancer-_-9SIAE8J7603734-_-Product> (marca UTT, nunca había oído). [si es opción para balanceador de carga, debe utilizarse para dos funciones, es posible con uno ¿?] (x2)

Discos duros (x8) <https://www.newegg.com/p/0D9-00HS-00003> de 120GB

Rack para almacenar todos los componentes en un mismo armario, de modo que siempre esté montado el sistema y se pueda transportar con facilidad:

<https://www.newegg.com/tripp-lite-srw18us-wall-mount-cabinet/p/N82E16816228064?Description=rack%20cabinet&cm_re=rack_cabinet-_-16-228-064-_-Product> (x2 armarios de 18U).

¿Tener el rack replicado en otro lugar alejado del principal para hacer las veces de “zonas de disponibilidad”?

Añadiría un párrafo explicando que al presupuesto que quede de esta parte, debería sumarse el coste de cables de alimentación, etc. que son necesarios para el montaje completo, así como el alquiler o compra de los establecimientos en los que montar.

* Contratación Internet con dos compañías diferentes para tener dos proveedores diferentes en caso de caídas. Línea auxiliar de electricidad.
* Hay que tener en cuenta el gasto que supondrá conseguir los servicios de seguridad contra incendios, etc.
* Zonas de disponibilidad: conectar cada uno a una línea eléctrica y proveedor de Internet distinto.