PROTOTIPO PARA LA ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE DATAPOWER



OSCAR DARIO PABÓN RODRIGUEZ
Código: 20161099034
JAVIER ALEJANDRO HERNÁNDEZ SANTANA
Código: 20161099029

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Trabajo Para Optar Por El Titulo De:

Especialista En Ingeniería de Software

December 2016

Índice general

Índice de figuras **i**

1. Introducción **1**

2. Descripción de la investigación **3**
2.1. Título y definición del tema de investigación 4
2.2. Estudio del problema de investigación 4
2.2.1. Planteamiento del problema 4
2.2.2. Formulación del problema 4
2.2.3. Sistematización del problema 4
2.3. Objetivos de la investigación 5
2.3.1. Objetivo general. 5
2.3.2. Objetivos específicos. 5
2.4. Justificación de la investigación 6
2.4.1. Justificación práctica 6
2.5. Hipótesis de trabajo 7
2.6. Marco de referencia 8
2.6.1. Marco teórico 8
2.6.2. Marco Conceptual 9
2.7. Aspectos metodológicos 13
2.7.1. Tipo de estudio 13
2.7.2. Método de investigación 13
2.7.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información . . . 13
2.7.4. Cronograma 14
2.8. Alcances, limitaciones y resultado esperado 15
2.8.1. Alcances 15
2.8.2. Limitaciones 15
2.8.3. Resultados esperados 15

3. Desarrollo de la investigación **17**
3.1. Desarrollo de la investigación 17
3.1.1. Recolección y análisis de la información 17
3.1.2. Requerimientos Obtenidos 20

3.1.3. Casos de uso 21
3.1.4. Arquitectura del sistema 21
3.2. Modelado de la Información 26
3.3. Descripción Técnica 33
3.3.1. Diagrama de despliegue 33
3.3.2. Herramientas y tecnología 33
3.4. Prototipo Funcional 35
3.4.1. Pantallas funcionamiento 35
3.5. Modelamiento arquitectura empresarial 39
3.5.1. Punto de Vista Organizacional 40
3.5.2. Punto de Vista Cooperación de Actor 42
3.5.3. Punto de Vista Función del Negocio 44
3.5.4. Punto de Vista Proceso del Negocio 46
3.5.5. Punto de Vista Producto 49
3.5.6. Punto de Vista Comportamiento de Aplicación 51
3.5.7. Punto de Vista Cooperación de Aplicación 53
3.5.8. Punto de Vista Estructura de Aplicación 55
3.5.9. Punto de Vista Uso de Aplicación 57
3.5.10 Punto de Vista Infraestructura 59
3.5.11 Punto de Vista Uso de Infraestructura 61
3.5.12 Punto de Vista Organización e Implementación 63
3.5.13 Punto de Vista Estructura de la Información 65
3.5.14 Punto de Vista Realización del Servicio 67
3.5.15 Punto de Vista Interesados 69
3.5.16 Punto de Vista Realización de Objetivos 71
3.5.17 Punto de Vista Contribución 73
3.5.18 Punto de Vista Principios 75
3.5.19 Punto de Vista Realización de Requerimientos 77
3.5.20 Punto de Vista Motivación 79
3.5.21 Punto de Vista Proyecto 81
3.5.22 Punto de Vista Migración 83
3.5.23 Punto de Vista Migración e Implementación 85

4. Cierre de la investigación **87**
4.1. Resultados y discusión 87
4.2. Conclusiones 88
4.2.1. Verificación, contraste y evaluación de los objetivos 88
4.3. Trabajos de investigación futuros 90

Bibliografía **91**

Anexos **91**

A. Análisis Activos de Información **95**

B. Casos de Uso **119**

Índice de figuras

2.1. Diagrama de grantt 14

3.1. Arquitectura Aplicación. 21
3.2. Modelo de las operaciones SockaEngine 23
3.3. Interesados Identificados 26
3.4. Modelo conceptual de dominio 27
3.5. Modelo de información inicial 29
3.6. Modelo de información 30
3.7. Modelo Entidad Relación del Motor 31
3.8. Modelo Entidad Relación de Administración 32
3.9. Diagrama de despliegue 33
3.10 Login 35
3.11 Menu 36
3.12 Formulario Ambiente 36
3.13 Formulario Operación 37
3.14 Formulario dinámico Carga Objeto 38
3.15 Modelo Punto de Vista Organizacional 40
3.16 Ejemplo Punto de Vista Organizacional. 41
3.17 Modelo Punto de Vista Cooperación de Actor 42
3.18 Ejemplo Punto de Vista Cooperación de Actor 43
3.19 Modelo Punto de Vista Función del Negocio 44
3.20 Ejemplo Punto de Vista Función del Negocio 45
3.21 Modelo Punto de Vista Proceso del Negocio 46
3.22 Ejemplo Punto de Vista Proceso del Negocio (Desarrollo) 47
3.23 Ejemplo Punto de Vista Proceso del Negocio (Implementación) . . . 48
3.24 Modelo Punto de Vista Producto 49
3.25 Ejemplo Punto de Vista Producto 50
3.26 Modelo Punto de Vista Comportamiento de Aplicación 51
3.27 Ejemplo Punto de Vista Comportamiento de Aplicación 52
3.28 Modelo Punto de Vista Cooperación de Aplicación 53
3.29 Ejemplo Punto de Vista Cooperación de Aplicación 54
3.30 Modelo Punto de Vista Estructura de Aplicación 55

3.31 Ejemplo Punto de Vista Estructura de Aplicación 56
3.32 Modelo Punto de Vista Uso de Aplicación 57
3.33 Ejemplo Punto de Vista Uso de Aplicación 58
3.34 Modelo Punto de Vista Infraestructura 59
3.35 Ejemplo Punto de Vista Infraestructura 60
3.36 Modelo Punto de Vista Uso de Infraestructura 61
3.37 Ejemplo Punto de Vista Uso de Infraestructura 62
3.38 Modelo Punto de Vista Organización e Implementación 63
3.39 Ejemplo Punto de Vista Organización e Implementación 64
3.40 Modelo Punto de Vista Estructura de la Información 65
3.41 Ejemplo Punto de Vista Estructura de la Información 66
3.42 Modelo Punto de Vista Realización del Servicio 67
3.43 Ejemplo Punto de Vista Realización del Servicio 68
3.44 Modelo Punto de Vista Interesados 69
3.45 Ejemplo Punto de Vista Interesados 70
3.46 Modelo Punto de Vista Realización de Objetivos 71
3.47 Ejemplo Punto de Vista Realización de Objetivos 72
3.48 Modelo Punto de Vista Contribución 73
3.49 Ejemplo Punto de Vista Contribución 74
3.50 Modelo Punto de Vista Principios 75
3.51 Ejemplo Punto de Vista Principios 76
3.52 Modelo Punto de Vista Realización de Requerimientos 77
3.53 Ejemplo Punto de Vista Realización de Requerimientos 78
3.54 Modelo Punto de Motivación 79
3.55 Ejemplo Punto de Motivación 80
3.56 Modelo Punto de Proyecto 81
3.57 Ejemplo Punto de Proyecto 82
3.58 Modelo Punto de Migración 83
3.59 Ejemplo Punto de Migración 84
3.60 Modelo Punto de Migración e Implementación 85
3.61 Ejemplo Punto de Migración e Implementación 86

Capítulo 1

Introducción

Introducción

En la actualidad, un administrador de infraestructura de una organización debe garantizar que las plataformas estén en funcionamiento 7x24, debido a la gran cantidad de transacciones que pasan sobre las diversas máquinas de la infraestructura.
El Datapower ®, como plataforma de integración, al ser un punto central en la infraestructura de la arquitectura SOA, su administrador debe garantizar que su configuración sea la adecuada y se encuentre sincronizada en todo el ambiente, que tengan los protocolos de seguridad adecuados y el enrutamiento de los servicios web correcto para cada transacción.
En el momento en que los volúmenes de transacciones aumenta y se necesita realizar acciones sobre las plataformas, es ahí donde se puede perder el control y caer en errores involuntarios, ya sea por la presión de los superiores, el afán de actuar en pro de dar soluciones ágiles o simplemente por las tareas repetitivas que se llevan a cabo cuando se procede a interactúar con cada uno de los Datapower ®. Con el fin de evitar estos problemas, se plantea una solución que consiste en una aplicación web, la cual centraliza las tareas sobre las plataformas de IBM con el fin de unificar en un solo punto las tareas de los administradores.

Capítulo 2

Descripción de la investigación

2.1. Título y definición del tema de investigación

Título

Prototipo para la administración centralizada de Datapower.

2.2. Estudio del problema de investigación

2.2.1. Planteamiento del problema

Datapower, al ser un tipo de plataforma de alta disponibilidad deben ser confiables en su configuración debido a que muchas de las transacciones pasan por estos, debe contar con las parametrizaciones exactas para garantizar que las transacciones fluyan hacia al destino configurado de manera correcta y no generen rechazos o enrutamientos errados. Existe un margen de riesgo alto en la configuración de cada equipo debido a que se debe hacer uno a uno manualmente, por parte de los administradores de la plataforma, como tal, no existe un punto centralizado que dé la confiabilidad de hacer la misma parametrización para todos los Datapower de manera centralizada.
Contando con una herramienta que facilite estos trabajos repetitivos, se disminuye drásticamente los tiempos de parametrización de toda la plataforma. Adicional a esto, podemos contar con un monitoreo en tiempo real que permita observar el comportamiento de cada equipo, en caso de requerirlo. Como valor agregado, se contarán con métricas que apoyen a la toma de decisiones y el gobierno de los servicios.

2.2.2. Formulación del problema

¿Cómo a través de una herramienta puedo administrar y monitorear a los diferentes Datapower desde un punto centralizado?

2.2.3. Sistematización del problema

- ¿Cuáles son las principales acciones que se deberían identificar para la administración que se podrían automatizar para cada uno de los Datapower?
- ¿Cuál es la mejor forma de almacenar los datos generados por las plataformas para mostrar información en tiempos oportunos?
- ¿Cómo se puede realizar un piloto teniendo en cuenta la limitante de no tener un Datapower físico?

2.3. Objetivos de la investigación

2.3.1. Objetivo general.

Construir un prototipo que permita desde un solo punto gestionar la administración y monitoreo de cada uno de los Datapower por medio de las interfaces de administración que estos ofrecen.

2.3.2. Objetivos específicos.

- Identificar las principales operaciones qué se requieran, mediante entrevistas a los diferentes administradores de la plataforma, para tener un punto base de cuáles operaciones se van a centralizar.
- Diseñar un modelo de información de los diferentes atributos del sistema, analizando los parámetros y registros qué proporciona la plataforma para generar las métricas del sistema y su comportamiento.
- Realizar un piloto al prototipo, con 4 máquinas virtuales simultáneas de los Datapower que asemeje un entorno real y así poder comprobar su funcionalidad.

2.4. Justificación de la investigación

2.4.1. Justificación práctica

Los sistemas Datapower pueden ser utilizados en diferentes organizaciones y proveen seguridad y enrutamiento en las transacciones, generalmente se encuentran en alta disponibilidad y son gemelos en configuración y parámetros, en donde para su administración es necesario ingresar a cada uno por medio de una terminal a realizar las operaciones necesarias para su administración, esta tarea se puede volver algo dispendioso y es a su vez riesgoso, ya qué se puede incurrir en error humano y configurarlos de diferente manera. En la actualidad existen diferentes alternativas para centralizar la configuración de estos sistemas, pero estas alternativas no cubren las necesidades de un administrador en su día a día, de ahí la necesidad de crear una aplicación web que permita, tanto administrar como monitorear cada uno de las estaciones de una forma más eficiente y así facilitar la labor del administrador en la parametrización de cada Datapower por cada ambiente de la organización.

2.5. Hipótesis de trabajo

Una aplicación web que permita realizar todos los procesos administrativos que se ejecutan a los Datapower de forma centralizada, podría solucionar los siguientes inconvenientes encontrados en el proceso de levantamiento de información:

- Es necesario repetir la misma configuración en las diversas máquinas, produciendo re trabajo innecesario.
- Se incurre en el riesgo de realizar mal la configuración manual de algún componente en alguna de las máquinas, causando posibilidad de errores en la configuración.
- Cada máquina genera sus propios logs y trazas dificultando analizar la información para toma de decisiones.
- Por malas configuraciones, se producen fallos de conectividad, produciendo fallos críticos en las operaciones.
- Cuando se decide aumentar las plataformas, aumenta la cantidad de tareas repetitivas de cada una, aumentando el tiempo en vincular nuevos dispositivos.

2.6. Marco de referencia

2.6.1. Marco teórico

IBM Datapower es una plataforma de integración y seguridad comercializada por IBM, diseñada específicamente para cargas de trabajo móviles, cloud, API (interfaz de programación de aplicaciones), web, SOA (arquitectura orientada a servicios) y B2B (business-to-business).
Actualmente en el mercado existen varias alternativas a Datapower, como se puede observar en el comparativo de la tabla 2.1 existen otras plataformas que cumplen con las mismas capacidades de integración de servicios web, entre las principales identificadas están:

- WSO2 Carbón, distribuido por WS02. [14]
- Cisco ACE XML Gateway, distribuido por Cisco. [3]
- CA API Gateway.
- Axway API Gateway, distribuido por Axway. [2]

Cuadro 2.1: Comparativo Características plataformas similares a Datapower

Plataforma	Procesamiento XML	Transformación entre protocolos	Manejo Certificados	Manejo REST	WS-Security
Datapower	SI	SI	SI	NO	SI
WSO2	SI	SI	NO	SI	NO
Cisco	SI	SI	SI	NO	NO
CA	SI	SI	SI	NO	SI
Axway	SI	SI	SI	SI	SI

IBM Datapower ® SOMA SOAP Configuration Management

SOMA es una interfaz de configuración que provee Datapower [Wittich] para labores de automatización de configuración de elementos. Presenta mediante el protocolo SOAP todas las operaciones que se pueden llegar a realizar en un Datapower ®, esta interfaz no se encuentra completamente documentada por parte de IBM, se limita a presentar únicamente ejemplos prácticos de cómo utilizar algunas operaciones de las más de 100 expuestas en el contrato del servicio SOMA.

IBM Datapower ® Gateway script

Es un modelo de programación definido para Datapower ® en firmware 7.2 y superiores, basado en ECMACScript que permite mediante lenguaje JavaScript desarrollar funcionalidades y reglas de procesamiento sobre esta plataforma, sin dejar de lado la capacidad de procesamiento XML, ya que los script son interpretados a lenguaje XSLT para aprovechar el procesamiento de XML por hardware de Datapower ®.

Arquitectura orientada a servicios SOA

La definición de arquitectura, según la ISO42010, son conceptos fundamentales y propiedades de un sistema, en su ambiente, concretados en sus elementos, relaciones y principios, que guían su diseño y evolución. Para la arquitectura SOA (Servicie Oriented Architecture), estos elementos son los servicios que enmascaran las funcionalidades que ofrece.
Este tipo de arquitecturas define unos elementos clave para su funcionalidad:

- Servicio
- Composición
- Contrato
- Interfaz
- Declaración
- Modos de operación
- Interoperabilidad

2.6.2. Marco Conceptual

El proyecto se basa principalmente en el desarrollo de aplicaciones web, debido a que lo que se quiere es centralizar en un solo punto, para que el administrador de las plataformas de Datapower ®, donde quiera que esté, pueda administrar, monitorear y generar las métricas deseadas.

Aplicaciones web

Son sistemas de información que dan ciertas ventajas sobre las aplicaciones Stand-alone o aplicaciones de escritorio, como lo es manejo distribuido, sencillez en la instalación y presentaciones más llamativas para el usuario final. La principal herramienta de estos sistemas de información son los navegadores y en la

actualidad cada navegador tiene su propio motor de Java Script y soporte para HTML5.

Frameworks de desarrollo Web

Existen varios frameworks para el desarrollo de estas aplicaciones, los cuales facilitan la construcción de plataformas web, dependiendo de la experiencia del desarrollador. Existen unos que son muy especializados a lenguajes de alto nivel, como los son GWT [5] y JSF (Java Server Faces [11]), por mencionar algunos.

GWT

GWT [5] es un framework de Google, el cual realiza una transformación de código Java a código java script, para que ellos que desean desarrollar aplicaciones web, teniendo un vago conocimiento en HTML, java script y CSS.

JSF (Java Server Faces)

JSF [11] es un framework creado para desarrollar aplicaciones Java basadas en el patrón MVC, tiene 2 funciones principales, una es la de generar una interfaz de usuario en HTML, esta interfaz en el servidor es representada a través de un árbol de componentes, existe una relación 1 a 1 entre el árbol de componentes y la interfaz de usuario. La segunda función es responder a eventos generados por el usuario.
Por otro lado tenemos frameworks que son dedicados 100 por ciento al lado del navegador, que igualmente facilitan la labor del desarrollador, por mencionar algunos tenemos Angular, JQuery, Polymer, React, Backbone, Ember, entre otros.

XML

Es un metalenguaje diseñado para la organización y etiquetado de documentos, creado por el W3C (Word Wide Web Consortium). Entre sus principales ventajas están:

- Fácil procesamiento
- Separa radicalmente el contenido y el formato de presentación
- Diseñado para cualquier lenguaje

JavaScript

Es un lenguaje de programación orientado a objetos multiplataforma, liviano y pequeño. Posee librerías estándar de objetos, como lo son Array, Date, y Math, al

igual que un conjunto central de elementos del lenguaje, tales como operadores, estructuras de control y sentencias.

Estado del Arte

En la actualidad se identificaron 3 herramientas que facilitan la administración de la plataforma, como se puede observar en la tabla 2.2, cada una presenta una funcionalidad puntual para el manejo de maquinas Datapower.

Datapower Buddy

“DPBuddy es una herramienta de pago para automatizar la administración y el manejo de IBM Datapower ®. Automatiza la construcción, el despliegue y la entrega de configuraciones y archivos relacionados“ [10]

Urban Code

“IBM Urban Code Deploy instrumenta y automatiza el despliegue de aplicaciones, configuraciones de middleware y cambios en bases de datos en entornos de desarrollo, pruebas y producción. Este software permite que su equipo lleve a cabo despliegues on demand, tan a menudo como sea necesario o conforme a una planificación y con autoservicio. UrbanCode Deploy puede ayudar a su equipo a acelerar el tiempo de lanzamiento al mercado, reducir los costes y los riesgos” [7]

WebSphere Appliance Management Center for WebSphere Appliances (WAMC)

Provee la capacidad de administrar diversos appliance de manera centralizada, realizando las actividades principales requeridas por los Datapower, a nivel de administración, como:

- Cargue de backups
- Instalación de firmwares.
- Monitoreo del appliance
- Soporte de diversas versiones de Datapower.

Actualmente WAMC está fuera de soporte y descontinuado. [6]

Cuadro 2.2: Comparativo de las 3 herramientas alternativas existentes.

Funcionalidad	DPBuddy	Urban Code	WAMC	Prototipo
Administración Centralizada	X		X	X
GUI Usuario		X	X	X
Scripts automatización	X	X		X
Monitoreo			X	
Logs plataforma				X
Despliegues Configuración	X	X		X
extender la funcionalidad				X
Acceso Web Mobile			X	X
Interfaz de comandos	X			
Sincronización de Datapower	X		X	X

2.7. Aspectos metodológicos

2.7.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio identificado para el proyecto es el Descriptivo, debido a que el problema se centra en mejorar un proceso existente de administración de plataformas, el cual es repetitivo, y se desea obtener la manera de centralizar los procesos.

2.7.2. Método de investigación

Para poder llegar al conocimiento deseado sobre el problema, se trabajara con dos metodologías tradicionales, estas son:

- Método de observación.
- Método de Análisis.

La observación como medio para determinar las principales características que abarca el problema en su medio ambiente, tomando las experiencias de los interesados y así tener una base de conocimiento que facilite contextualizar el problema.
El método analítico nos permite determinar diferentes variables, identificando cada parte del problema en cuestión, permitiéndonos llegar a una explicación completa del problema y con base en la causa-efecto obtenida plantear la solución al problema.

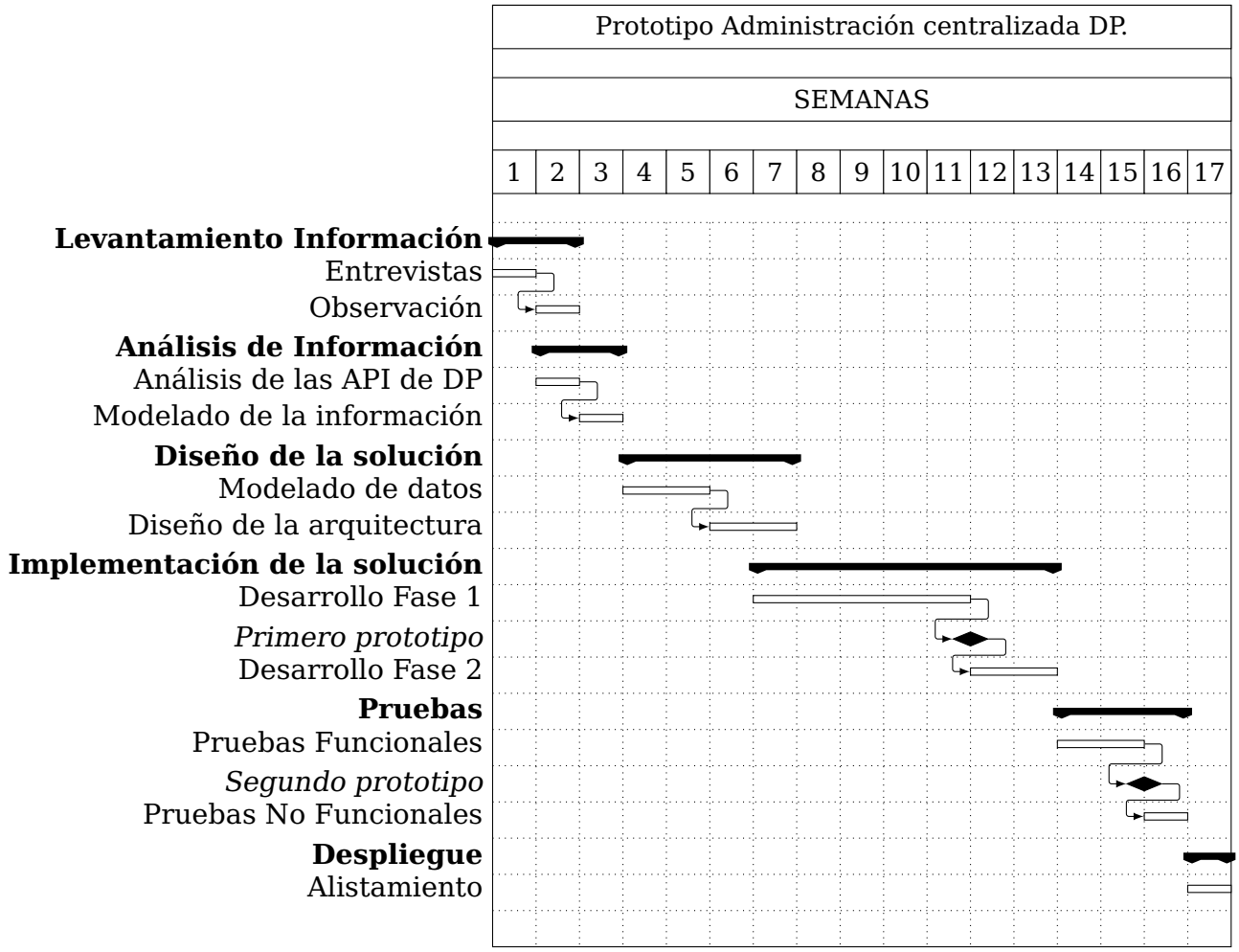
2.7.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información

Con el objetivo de recolectar información determinante en pro del desarrollo del proyecto, se establecen entrevistas con los interesados principales, con el fin de obtener detalles en el proceso. Otra herramienta clave es la observación, el cual brinda identificar las características del problema en el medio ambiente que lo rodea.

2.7.4. Cronograma

Diagrama de grantt

Figura 2.1: Diagrama de grantt



2.8. Alcances, limitaciones y resultado esperado

2.8.1. Alcances

El alcance de la investigación se centrará únicamente para el producto Datapower de IBM para la edición virtual de estudio, se enfocará en las operaciones de administración y monitoreo resultantes de las observaciones y entrevistas realizados a diferentes administradores de la herramienta.

2.8.2. Limitaciones

- Dado que no se usa una plataforma física, se cuenta únicamente con una versión virtual de IBM Datapower.
- La documentación de las Apis del Datapower no es muy extensa.
- No se comprarán licencias para el desarrollo del prototipo.

2.8.3. Resultados esperados

- Establecer una lista de actividades comunes que realizan los administradores de Datapower
- Establecer los atributos de monitoreo que los administradores de Datapower utilizan en su día a día para garantizar el correcto funcionamiento del appliance.
- Contar con el prototipo de una herramienta web que permita realizar la administración de acuerdo a los resultados de los sondeos realizados y que presente el monitoreó que más conciernan a los administradores entrevistados.

Capítulo 3

Desarrollo de la investigación

3.1. Desarrollo de la investigación

Para el desarrollo de este proyecto se utilizaron cuestionarios o entrevistas por escrito con un total de 24 interrogantes en donde se busca profundizar en la interacción del usuario del Datapower y las operaciones que suelen realizar comúnmente. Toda la información recolectada se analizará con el fin de detectar las principales actividades que realiza el administrador de plataformas Datapower, y así lograr obtener un común denominador de las tareas más importantes que realiza cada administrador entrevistado.
El tratamiento de la información se realizara analizando las respuestas que brinden cada una de los administradores de plataforma entrevistados, se analizara pregunta por pregunta y así se determinaran la forma de operar hoy en día los Datapower, las posibles necesidades que presenta cada administrador y con esto se extraerán las 10 principales necesidades para luego ser traducidas en requerimientos funcionales que serán la base para el desarrollo del prototipo.

3.1.1. Recolección y análisis de la información

Se consiguió un grupo de personas que trabajan con la plataforma Datapower en diferentes empresas, para obtener diversos puntos de vista de las tareas qué realizan en los Datapower de sus compañías.
Se realizaron 24 preguntas para determinar las operaciones comunes qué realizan los administradores, de las cuales se detectaron tareas principales que cada administrador debe realizar y no están sistematizadas en la actualidad, y adicionalmente representan una labor tediosa por el manejo de varias maquinas y no contar con un punto central de administración.

Perfil de los entrevistados

Las personas entrevistadas son administradores o desarrolladores, ellos interactúan en su día a día con la plataforma. Es un grupo de 6 personas entrevistadas:

Liliana Ortegón:	Administradora Datapower Banco De Bogotá
Diego Arias:	Desarrollador y administrador Datapower Banco De Bogotá
Manuel Jiménez:	Desarrollador Datapower Banco De Bogotá
German Aya:	Administrador Datapower Banco Av. villas
Javier Hernández:	Administrador Datapower Banco Av. villas.
Alexander Forero Lozano:	Administrador Datapower ATH.

Análisis de los resultados obtenidos

Al realizar entrevistas con preguntas abiertas, no es posible realiza la tabulación de la información, sin embargo se realiza una consolidación en donde se identifica la información concerniente a la investigación y los puntos relevantes para el desarrollo del producto, adicional se logra evidenciar la necesidad de una herramienta que permita manejar/administrar maquinas Datapower desde un punto central.
A continuación se detallan los puntos mas relevantes obtenidos de las 6 entrevistas realizadas.

Cantidad Maquinas Manejadas y Dominios se pregunta a los entrevistados la cantidad de maquinas que manejan en sus compañías o en el ambiente que administran, los resultados arrojan que ellos manejan *entre 1 y 4 Datapower*, y afirman manejar desde *2 hasta 19 dominios*, esto teniendo presente que se maneja siempre el dominio default más otro dominio que se maneja como parte de un ambiente.

Máquinas Datapower qué manejan	1 - 4
Dominios qué puede tener un Datapower	2 - 19

Tiempo Invertido en la administración La administración de Datapower, como la de cualquier otra plataforma de infraestructura, implica bastante tiempo para los administradores, de acuerdo a lo que comentan lo entrevistados esto les puede tomar de *2 a 5 horas* de su día a día laboral.

Tiempo invertido en la operación/administración	2 - 5 horas

Herramientas utilizadas Parte del manejo de los Datapower implica la edición y trasmisión de archivos XML, este no cuenta con un protocolo estándar para enviar o descargar archivos y por lo tanto es necesario apoyarse en algunas herramientas externas.

Herramientas qué manejan:

Notepad ++	para edición de los archivos xml
Eclipse	plug-in de conexión dados por IBM
Otro	Scripts o utilerias desarrolladas

Operaciones frecuentemente realizadas Datapower a pesar de ser una plataforma especifica para manejo de seguridad y controles sobre servicios web REST y SOAP, suele tener una implementación especifica en cada negocio, es por esto que al entrevistar a cada uno de los involucrados con la plataforma, se identificaron un grupo de operaciones frecuentemente realizadas por los administradores / desarrolladores.

Operaciones frecuentemente realizadas:

- Despliegues de configuración en cada maquina Datapower.
- Cargue de archivos XML.
- Adición de host alias.
- Generación de backups.
- Manejo de certificados digitales.
- Pruebas de conexion hacia puertos.
- Configuración de objetos sobre cada Datapower:
  - XML firewall.
  - Load Balancer Group.
  - Multiprotocol Gateway.

Dificultades Identificadas la mayor problemática que se logro confirmar mediante las entrevistas es la dificultad de manejar varias maquinas Datapower y mantenerlas sincronizadas o monitorearlas o revisarlas en caso de inconsistencias, con esta premisa se identificaron 5 dificultades en torno a la administración de varias maquinas:

1. Manejo de métricas, extraer información como uso de CPU, memoria, almacenamiento, estado actual del dominio.

2. Revisión de varios Datapower en ambiente productivo, ya que se requiere respuestas inmediatas en caso de problemas.

3. Monitoreo de las maquinas Datapower, saber que maquina se encuentra activa y que maquina tiene problemas de configuracion.

4. Monitoreo del estado de los objeto en las maquinas Datapower.

5. Sincronización de configuración entre ambientes y maquinas.

3.1.2. Requerimientos Obtenidos

Con base en la información recopilada mediante las entrevistas, se crea una lista de 10 requerimientos que traducen las principales operaciones que buscamos manejar mediante el prototipo y así facilitar la operación del Datapower:

1. Permitir vincular varias máquinas Datapower y determinar los dominios y agrupar las máquinas como un ambiente.

2. Crear una funcionalidad que permita exportar configuraciones y/o objetos, y cargarlos en diferentes máquinas o dominios.

3. Implementar una opción que permita cargar XML en uno o varios Datapower.

4. Implementar una opción que permita administrar el manejo de host alias.

5. Crear una funcionalidad que permita crear backups de los Datapower, ya sea manual o de forma automática de cada Datapower, de algún dominio especifico o de objetos del sistema.

6. Manejar un repositorio de certificados, sincronizarlos con los Datapower correspondientes y estar al tanto de la vigencia de todos los certificados de las diferentes máquinas.

7. Implementar una funcionalidad que permita consultar la conectividad de servicios externos.

8. Crear una funcionalidad qué permite descargar los logs de la maquina para su análisis.

9. Construir una opción que permita administrar los siguientes objetos Datapower

    - XML Filewalls.
    - Grupos de balanceo.

- Multiprotocol gateway.

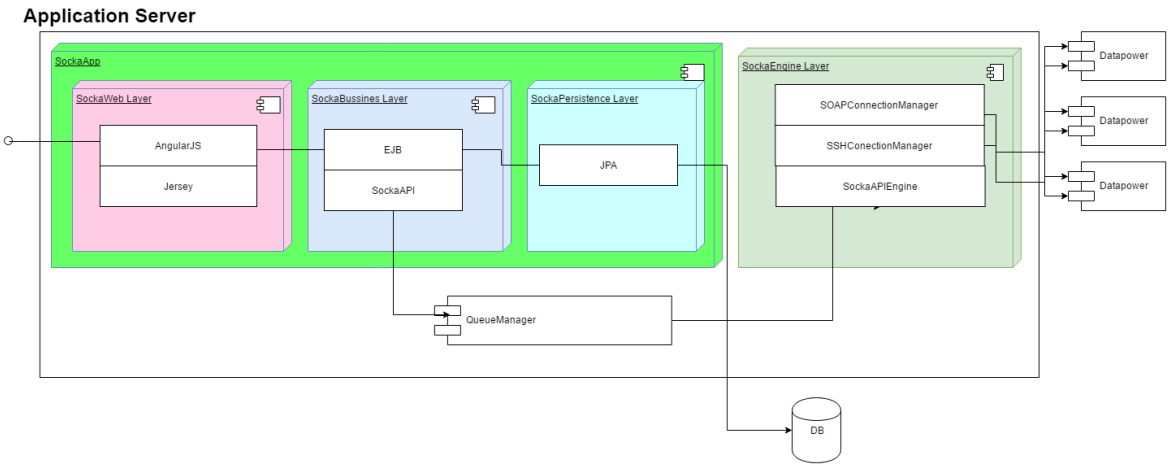
10. Crear una opción qué permita visualizar los objetos Inactivos en cada maquina Datapower asociada.

3.1.3. Casos de uso

Para los casos de uso, se tomo los requerimientos listados previamente, se realizo un análisis para descubrir las opciones necesarias que den cumplimiento a cada uno de los requerimientos.
Para ver el detalle de cada uno de los casos de uso, ver anexo B Casos de Uso.

3.1.4. Arquitectura del sistema

Figura 3.1: Arquitectura Aplicación.



Fuente: El Autor

Se realizo un análisis del manejo de las tareas que se realizan hacia las maquinas Datapower, estas se definen como operaciones; una operación puede ser una invocación hacia la interfaz SOAP o un script que se ejecuta por la linea de comandos (CLI), estas deben ser ejecutadas en cada maquina y el resultado de cada una entregado al cliente para que valide su correcta ejecución.
Dados los altos tiempos de procesamiento que puede implicar ejecutar una operación en varias maquinas la solución se plantea utilizando un patrón SOA(Asynchronous Queuing[1]) de encolamiento asíncrono de mensajes, con la implementación de este patrón de diseño surgen los componentes de la aplicación que se denominan SockaApp y SockaEngine. [Larman]
En la figura 3.1 se puede observar el diagrama de arquitectura empleado para el

desarrollo de la solución, implementando los componentes resultantes del patrón.

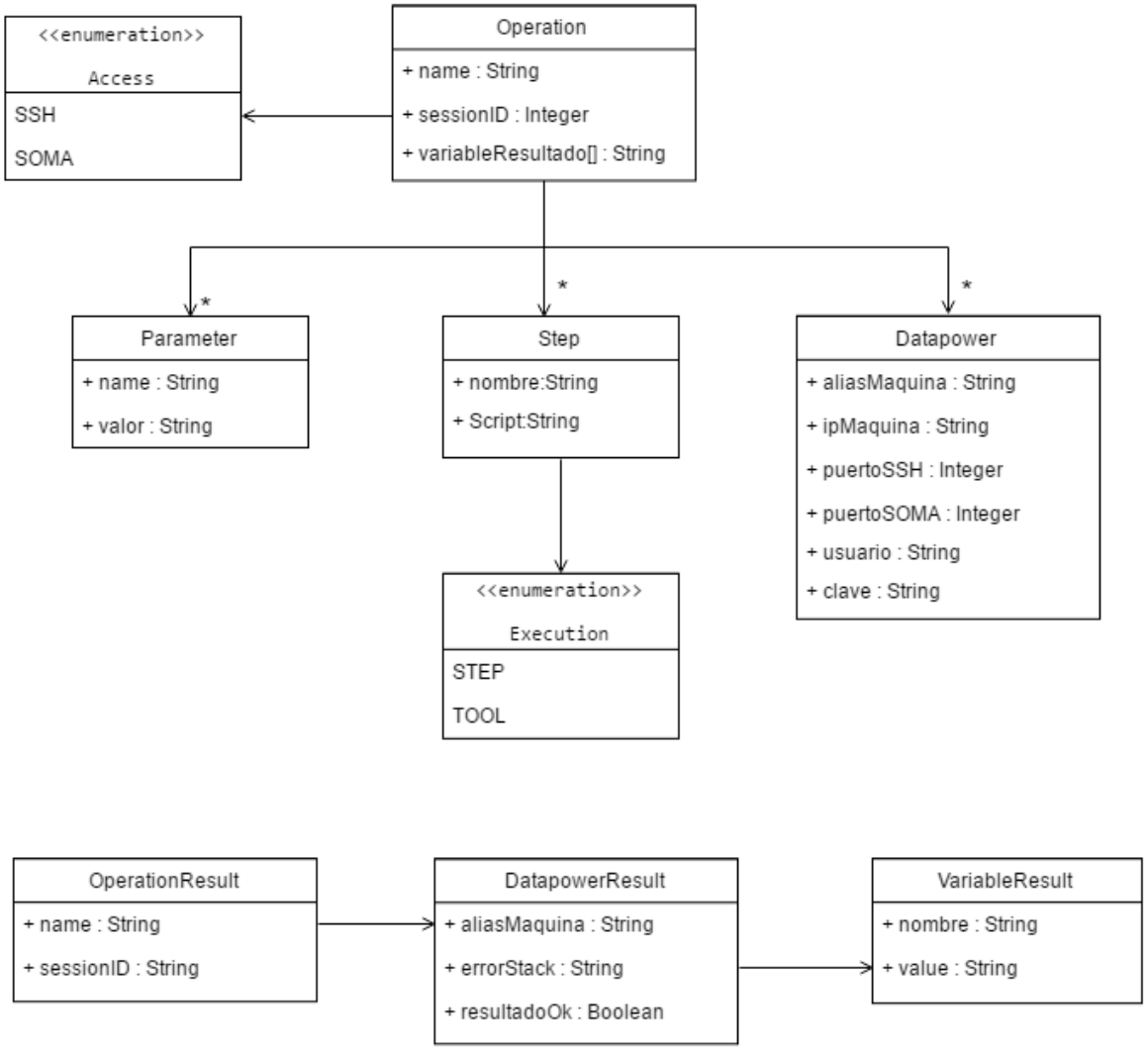
SockaApp: es el componente que contiene la capa de presentación, negocio y persistencia, en pocas palabras una aplicación del patrón modelo vista controlador. Su principal función es la de realizar el manejo y registro de las operaciones y el registro de la información de las maquinas que se van a administrar, presentando al usuario una interfaz web desde la cual puede realizar las labores de administración definidas en el alcance de la investigación.

SockaEngine este componente es el encargado de realizar la conexión a cada una de las maquinas Datapower y ejecutar las operaciones recibidas por medio de la cola de mensajería bien sea los scripts en la conexión ssh-cli o la invocación hacia el servicio web de administración SOMA, recopilar el resultado de la ejecución en cada una de las maquinas y entregar a la cola de mensajería de respuesta toda la información de la ejecución.

Modelo Operación es el modelo de ejecución de operaciones definido que permite la interacción entre el componente sockaApp y el sockaEngine, para facilitar el intercambio de mensajes este modelo se traduce en una estructura json, este informa al engine como debe ejecutar cada operación indicándole que parámetros utiliza, las maquinas sobre las que debe ejecutarlo, las secuencias de pasos y que información debe retornar.

Apoyándose en el patrón de colas de mensajería asíncronas, el componente SockaApp entrega en la cola las operaciones que debe realizar el engine, y sin la premura de tener el cliente esperando por una respuesta, el engine puede ejecutar la operación en cada una de las maquinas que le sea solicitado y retornar el resultado de la operación al componente app para que le notifique al usuario el resultado de la operación ejecutada.
En la gráfica 3.2 se puede apreciar el diagrama de clases que apoya la operación del componente engine.

Figura 3.2: Modelo de las operaciones SockaEngine



Fuente: El Autor

Listing 3.1: Ejemplo mensaje enviado al engine para mostrar la informacion de un grupo de balanceo

```
{
  "name": "showLoadBalanceGroup",
  "sessionID": "AC5",
  "tipoAcceso": "SSH",
  "variableResultado": ["grupoBalanceo"],
  "parameters": [
    {
      "name": "domain","value": "Produccion"
    },
    {
      "name": "loadBalancerName",
      "value": "LBG_Multiaplicacion_001"
    }
  ],
  "steps": [
    {
      "name": "switchConfiguracionMode",
      "execution": "STEP",
      "script": "co"
    },
    {
      "name": "switchDomain",
      "execution": "STEP",
      "script": "switch [domain]"
    },
    {
      "name": "grupoBalanceo",
      "execution": "STEP",
      "script": "show loadbalancer-group [loadBalancerName]"
    },
    {
      "name": "",
      "execution": "STEP",
      "script": "exit"
    }
  ],
  "maquinas": [
    {
      "aliasMaquina": "tatapower01",
```

```
      "ipMaquina": "54.149.246.187",
      "puertoSSH": 9022,
      "puertoSOMa": 5050,
      "usuario": "admin",
      "clave": "admin"
    }
  ]
}
```

3.2. Modelado de la Información

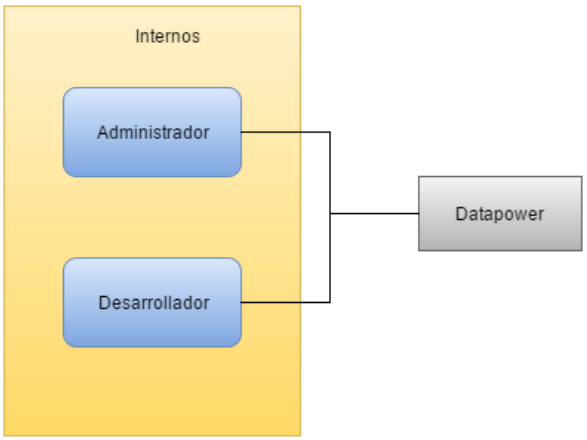
Interesados identificados

Por el ámbito de la herramienta se llegó a la conclusión que los interesados son todas las personas que puedan llegar a utilizar el Datapower como herramienta de trabajo, bien sean desarrolladores o administradores:

- Administradores de Datapower
- Desarrolladores de Datapower

En la figura 3.3 se detalla el diagrama de los intereses identificados.

Figura 3.3: Interesados Identificados



Fuente: El Autor

Intereses

Gracias a las entrevistas realizadas a los diferentes administradores, se pudo determinar un listado de los intereses que este grupo tiene respecto a su interacción con el Datapower:

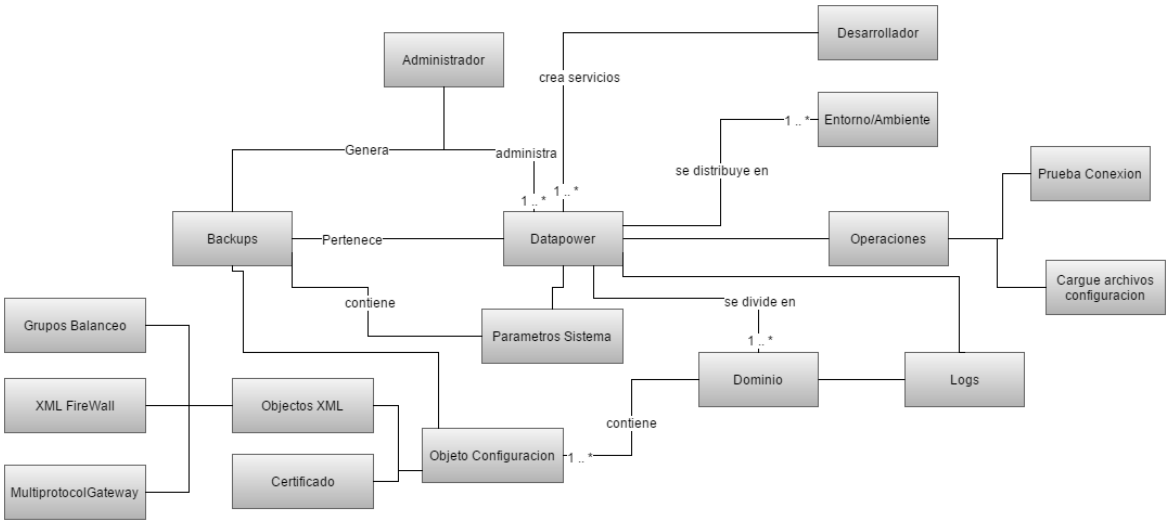
- Despliegues de configuración en cada Datapower
- Cargues de XML
- Manejo host alias
- Creación de backups
- Manejo de certificados

- Verificación de conectividad
- Configuración de:
  - XML Firewalls.
  - Grupos de balanceo.
  - Multiprotocol gateway.
- Manejo de métricas.
- Revisión de logs en ambientes productivos.
- Dificultad en los monitoreo.
- Monitoreo de estado de objetos en los Datapower.

Modelo conceptual de dominio

Con el listado de intereses se define un modelo conceptual que permite facilitar el modelado de la información obtenida. [Pressman]
En el diagrama 3.4 se detalla el modelo conceptual de dominio propuesto para la solución.

Figura 3.4: Modelo conceptual de dominio



Fuente: El Autor

Activos de información

Realizando un análisis a profundidad de las entrevistas realizadas, se puede identificar activos de información para realizar un análisis categórico y meta categórico. En la tabla 3.1 se puede observar parte del análisis realizado al entrevistado Manuel Jimenez.

Cuadro 3.1: Parte del Activo analizado de la entrevista a Manuel Jiménez

Activo
Habitualmente solo interactúo con las máquinas de desarrollo. Solo 1 Datapower. El ambiente de calidad se encuentra en la misma máquina pero solo se pueden ver las configuraciones, más no hacer modificaciones.
Contexto
¿Cuántas y qué tipos de máquinas Datapower maneja?
Análisis
Interacción con la máquina de desarrollo Solo 1 Datapower Ambiente de calidad en la misma maquina Solo acceso de consulta al dominio de calidad.

Para ver los demás activos ver anexo A Análisis Activos de Información.

Análisis de categorías

Ya teniendo los activos de información, se determinan las categorías que enmarcan esos activos de información:

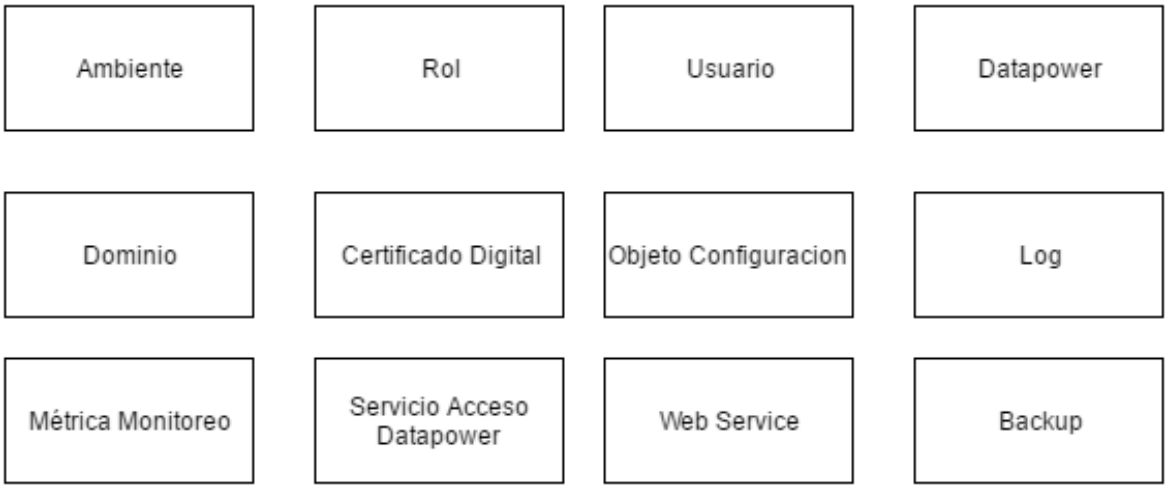
- Ambientes: Desarrollo, Pruebas y Producción
- Rol
- Usuario
- Acciones
- Dominios
- Tipos de Datapower: Interno y Externo
- Grupo Datapower
- Grupo de Balanceo
- Objeto Configuración Datapower

- Log: Default, Performance, Rastreo, Errores, Access, Debug, Probe
- Valores a Monitorear
- Métodos Acceso Datapower (CLI, WebGUI, SOMA)
- Servicio Web
- Atributos Servicios (Fecha, Tamaño, Cliente, Código http)
- Backup (Normal, Seguro)
- Certificados Digitales (Privados, Públicos)
- Originador Certificado
- Tareas

Descripción meta-categórica

Con el análisis categórico de los diversos activos de la información obtenemos un modelo inicial de las principales meta categorías determinadas.
En el diagrama 3.5 se detalla el modelo inicial de información.

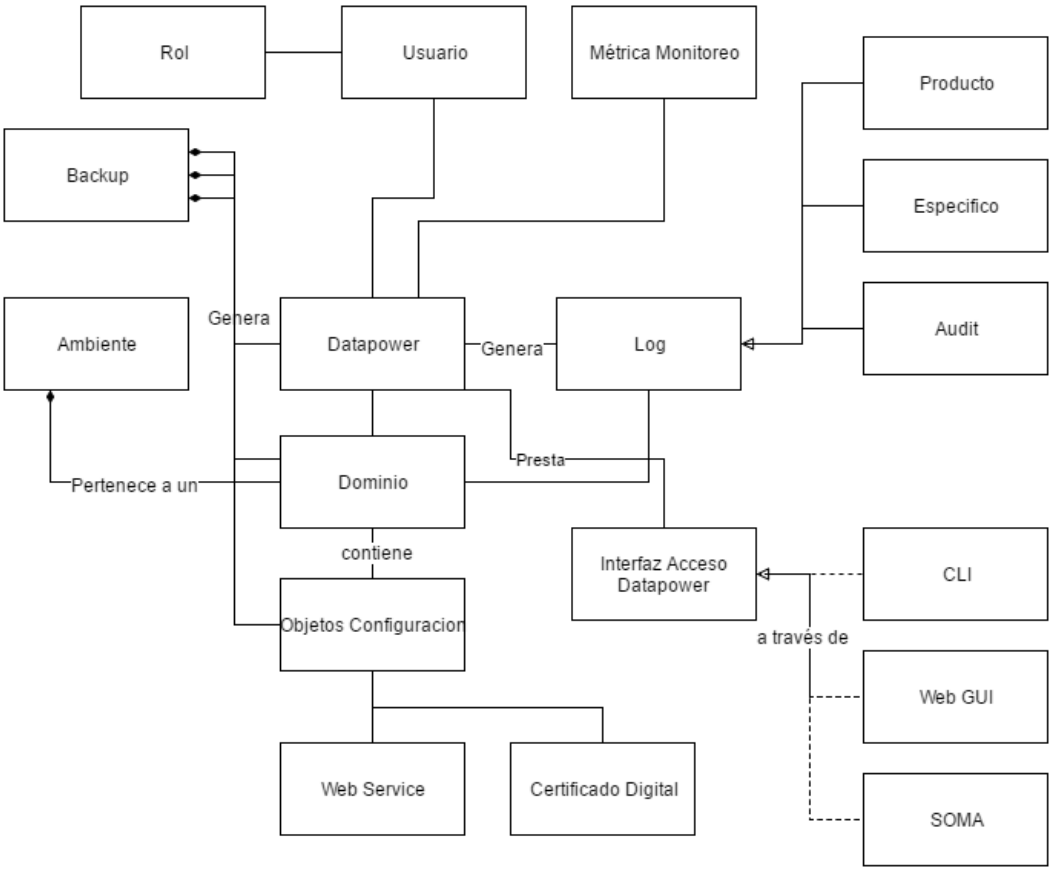
Figura 3.5: Modelo de información inicial



Fuente: El Autor

Ahora se hace el modelo de información, que evidencia las relaciones entre las meta categorías identificadas, este se obtuvo con la información levantada de las entrevistas y adicionalmente con la experiencia que tiene uno de los integrantes del equipo en el manejo de la plataforma Datapower.
En la figura 3.6 se detalla el diagrama del modelo de información final que implementa la aplicación.

Figura 3.6: Modelo de información

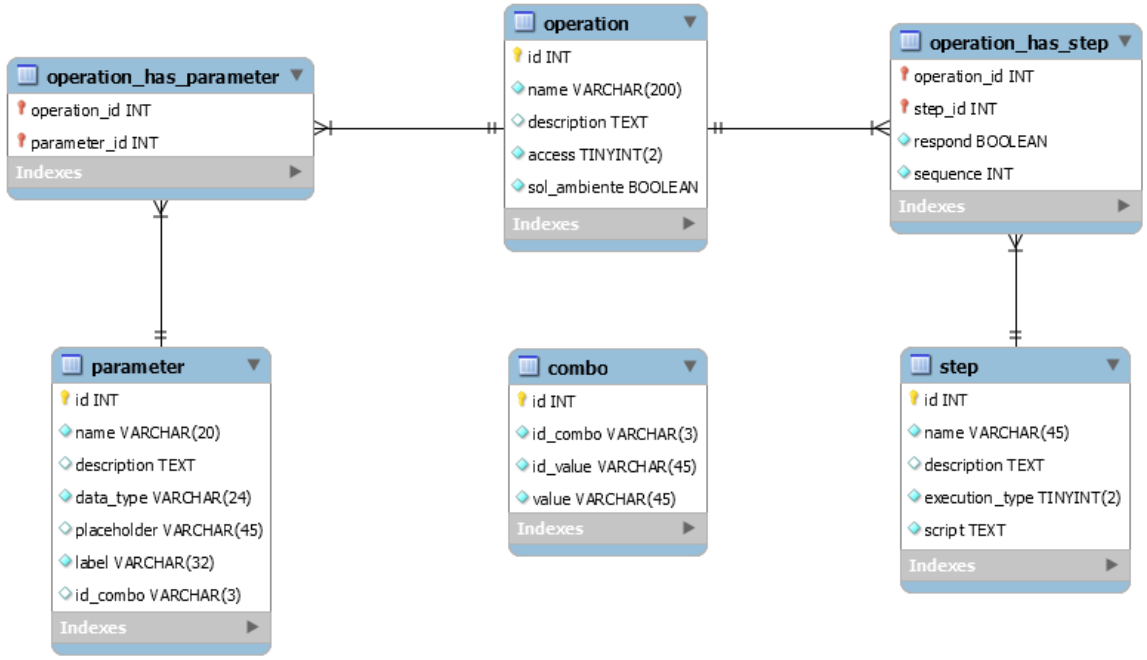


Fuente: El Autor

Modelo entidad relación

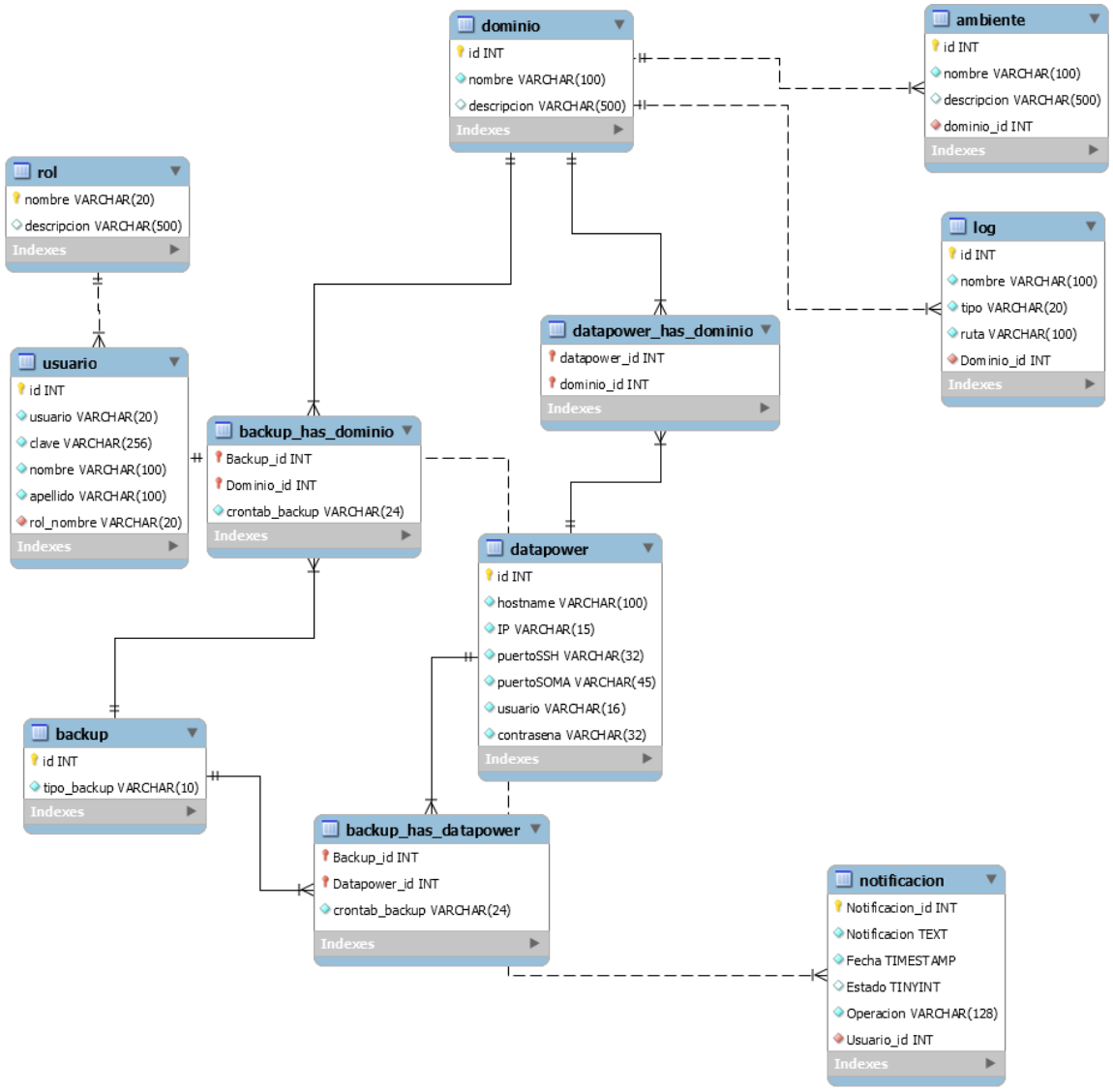
Ya con el modelo de información obtenido, se aterriza este en una versión inicial del modelo entidad relación que soportará el prototipo de la herramienta de administración centralizada para Datapower.
En la figura 3.7 se puede observar un modelo entidad relación, de las tablas que interactúan con el motor y en la figura 3.8 se puede observar un modelo entidad relación, de las tablas que interactúan con la parte administrativa.

Figura 3.7: Modelo Entidad Relación del Motor



Fuente: El Autor

Figura 3.8: Modelo Entidad Relación de Administración



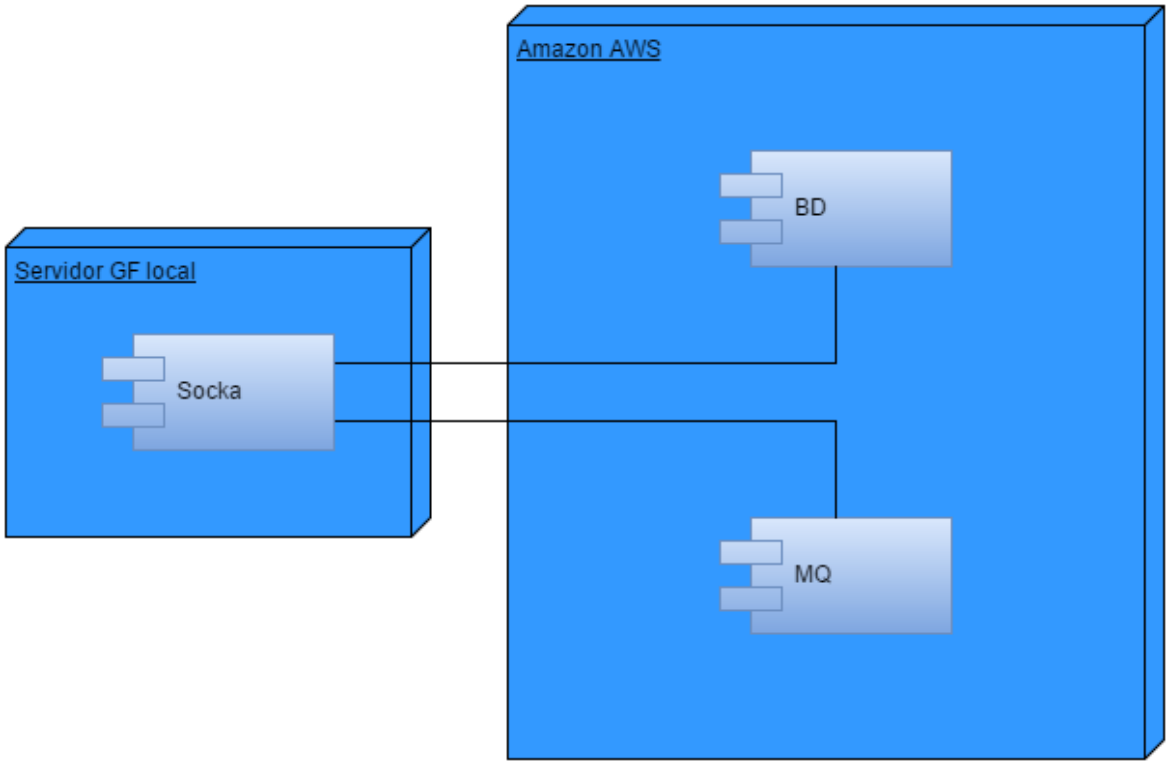
Fuente: El Autor

3.3. Descripción Técnica

3.3.1. Diagrama de despliegue

La arquitectura de despliegue se encuentra dividida en 2 nodos, uno es el servidor de aplicaciones local GlassFish que aloja la aplicación web, el otro es un servidor virtualizado otorgado por Amazon AWS, cuya función es alojar los servicios de base de datos y el servicio de colas de mensajería MQ. En la gráfica 3.9 se puede detallar los servicios utilizados por la solución.

Figura 3.9: Diagrama de despliegue



Fuente: El Autor

3.3.2. Herramientas y tecnología

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de la solución técnica se pueden dividir en 2 partes; la capa de presentación (Front-End) y la capa de aplicación (Back-End).
En la tabla 3.2 se describe al detalle que aplicaciones/servicios fueron usados para el desarrollo de la solución.

Cuadro 3.2: Herramientas usadas para el desarrollo del prototipo

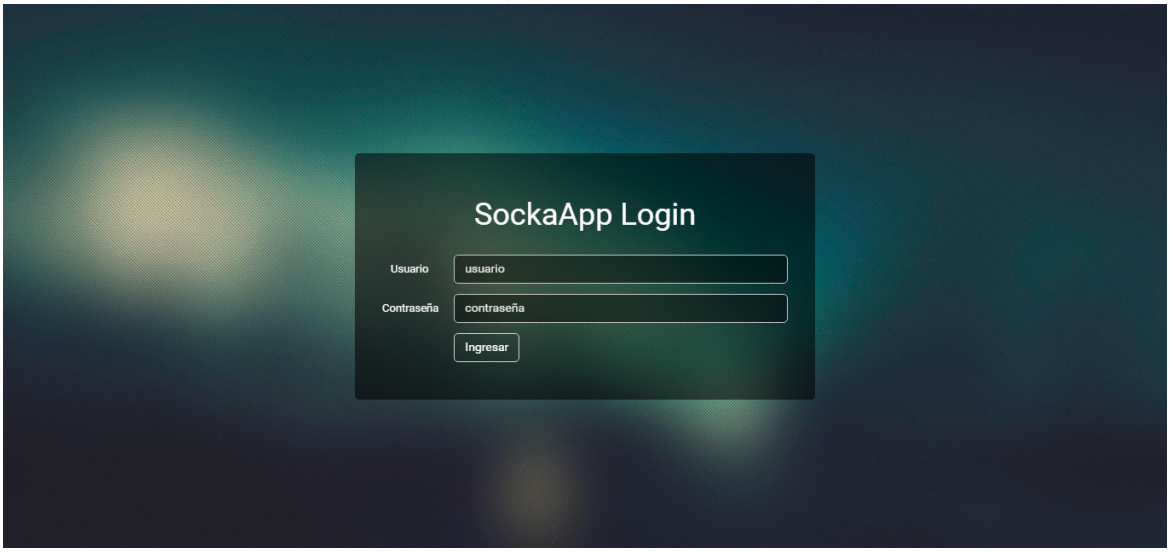
Herramienta	**Propósito**	**Versión**
Netbeans	Desarrollo Back-End	8.1
Eclipse	Desarrollo Back-End	Neon
Brackets	Desarrollo Front-End	1.7
GlassFish	Servidor de aplicaciones Java	4.0
MySQL	Servidor de base de datos	5.1.23
RabbitMQ	Servidor de colas de mensajería	3.2.4
Java	Lenguaje de programación	1.7
Angular	Framework de desarrollo de aplicaciones JavaScript	1.4
Docker	Contenedor ligero y portable para las aplicaciones software	1.12.2

3.4. Prototipo Funcional

3.4.1. Pantallas funcionamiento

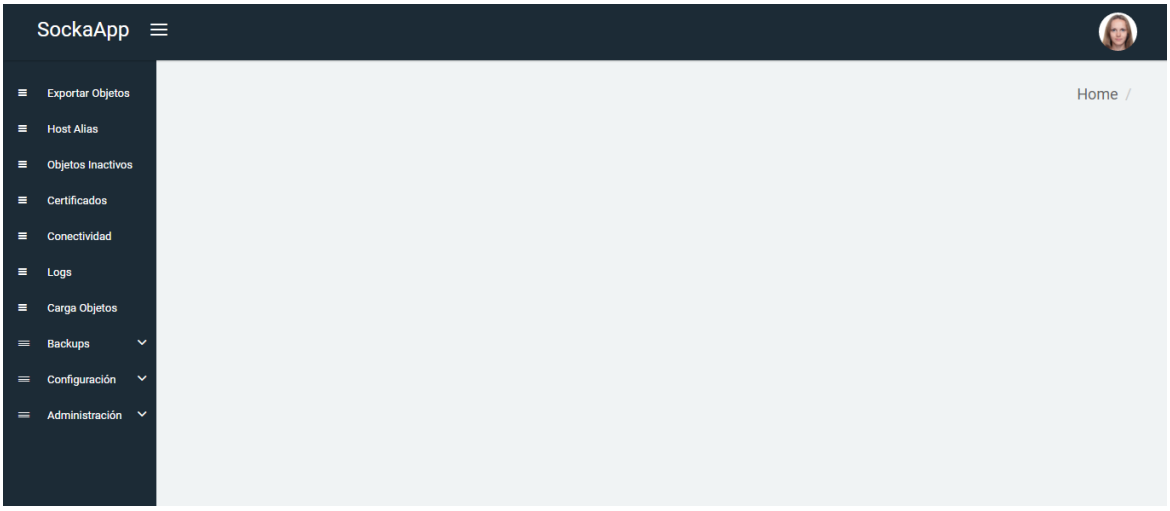
Gracias al framework Angular y Bootstrap fue posible crear una interfaz de usuario amigable y responsiva, los formularios de las operaciones se dibujan de forma automática de acuerdo a los parámetros de cada operación, la comunicación entre la capa vista y el controlador se efectúan por medio de operaciones Ajax y con Json se estructuran los mensajes intercambiados.
A continuación se muestran algunas pantallas del prototipo SockaApp, en donde se detalla con facilidad el flujo mínimo necesario para crear una interacción con un ambiente configurado, empezando desde el Login en la figura 3.10, pasando por la configuración de Ambientes en la figura 3.12, junto con la configuración de una operación en la figura 3.13 y terminando en el resultado de un formulario dinámico plasmado en la figura 3.14.

Figura 3.10: Login



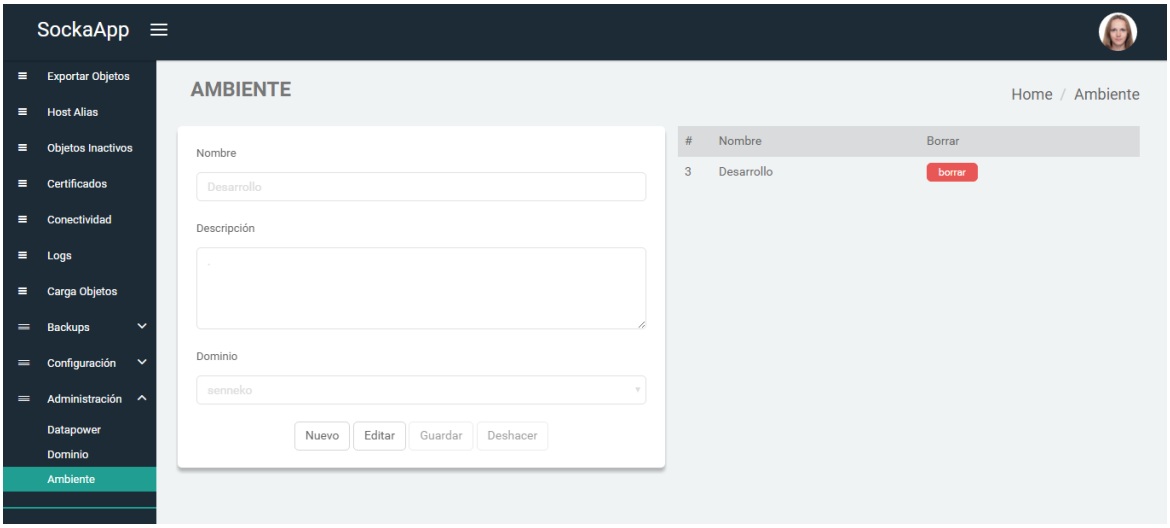
Fuente: El Autor

Figura 3.11: Menu



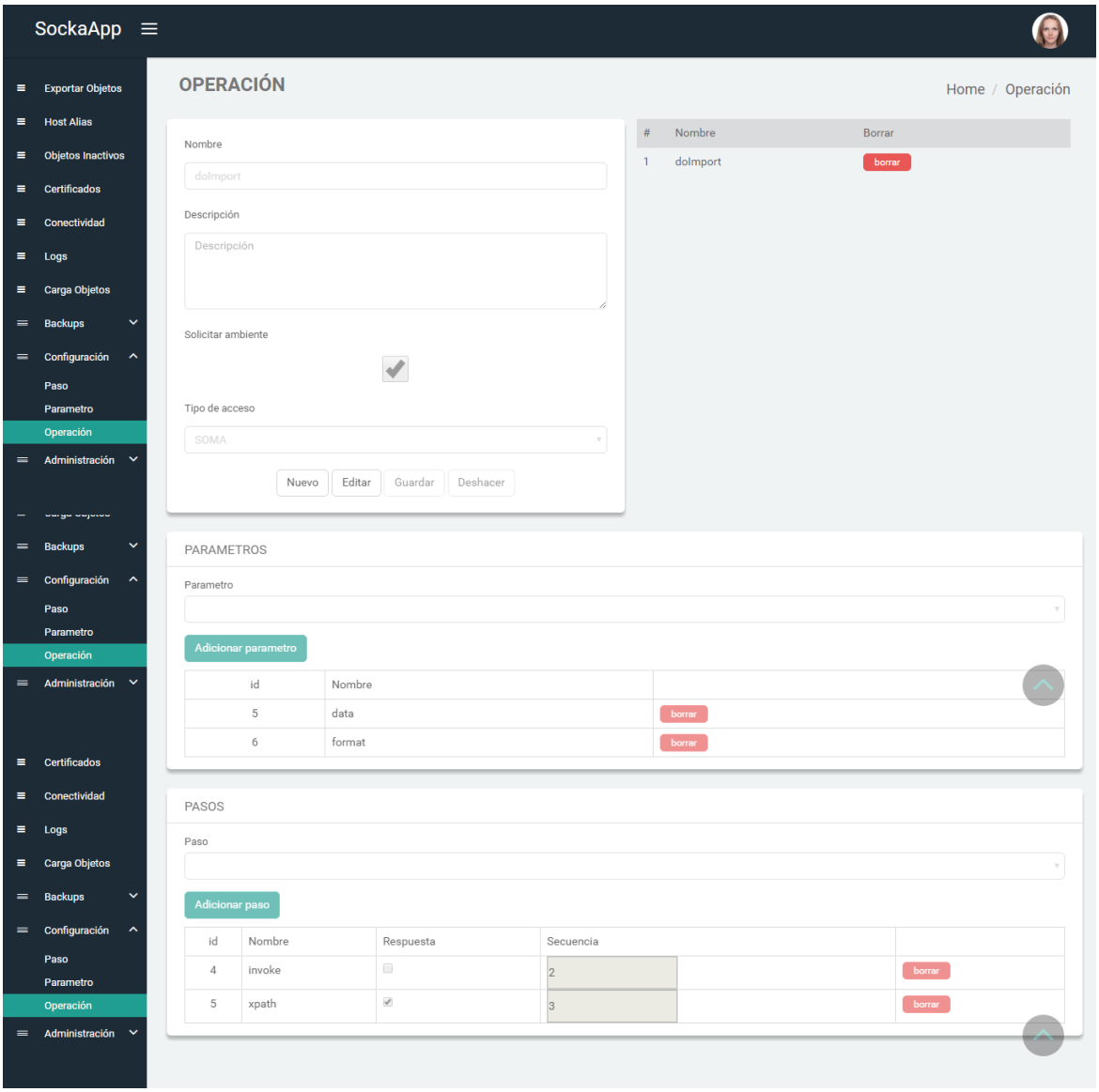
Fuente: El Autor

Figura 3.12: Formulario Ambiente



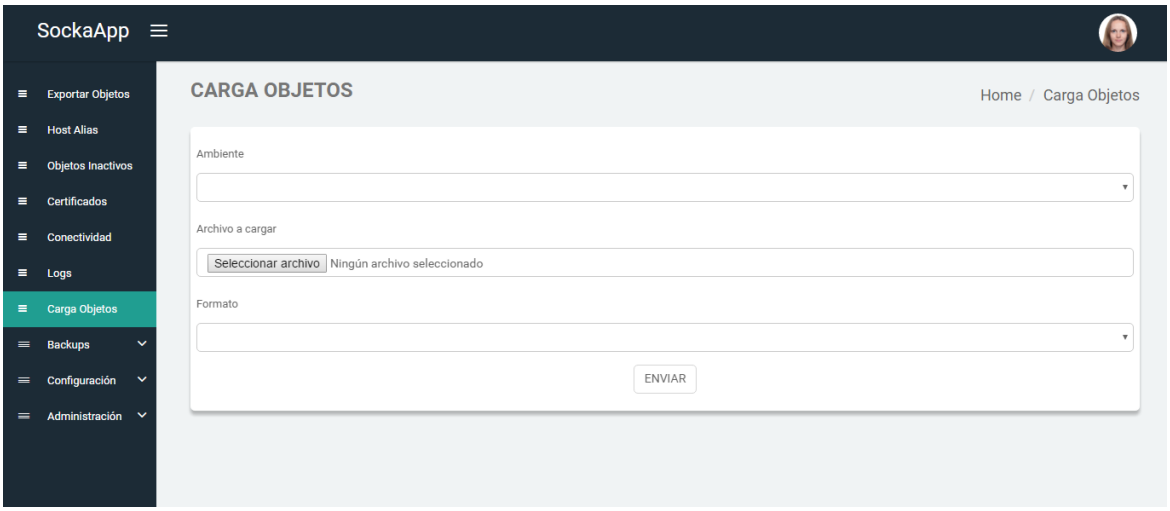
Fuente: El Autor

Figura 3.13: Formulario Operación



Fuente: El Autor

Figura 3.14: Formulario dinámico Carga Objeto



Fuente: El Autor

3.5. Modelamiento arquitectura empresarial

Archimate 2.0 facilita el modelado de la arquitectura empresarial, permitiendo bosquejar la organización desde diversos puntos de vista donde se reflejan tanto los involucrados en el negocio, la infraestructura y la misma solución como los diferentes componentes, dando una visión general que describe a la perfección la organización y su solución informática.[Larman]

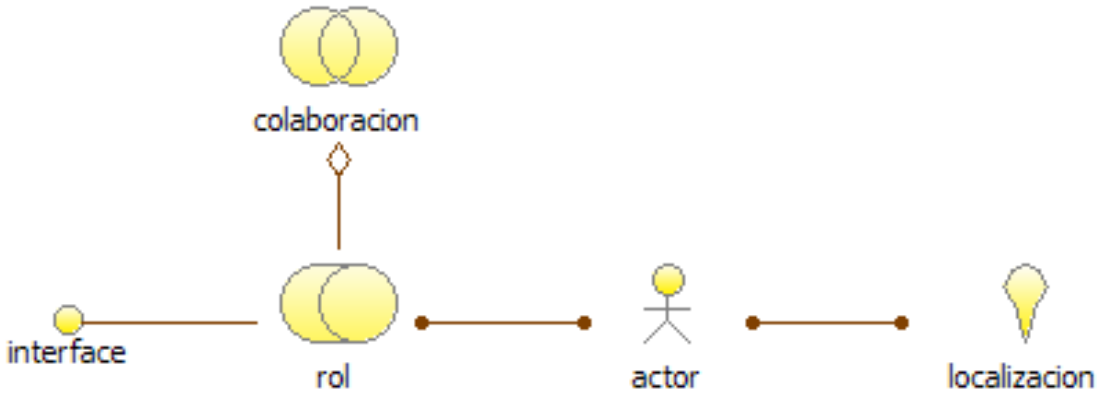
XAOP.DEV una empresa en crecimiento de momento solo cuenta con el prototipo de administración centralizada de Datapower, el cual se refleja en la presenta propuesta de arquitectura empresarial.

3.5.1. Punto de Vista Organizacional

Este punto de vista se centra en la organización de una empresa, un departamento, una red de empresas o de una entidad. Es posible presentar los modelos en este punto de vista como diagramas de bloques anidados, sino también de una manera mas tradicional, tal como organigramas. El punto de vista organizacional es muy útil en la identificación de las competencias, la autoridad y las responsabilidades dentro de una organización.

Modelo

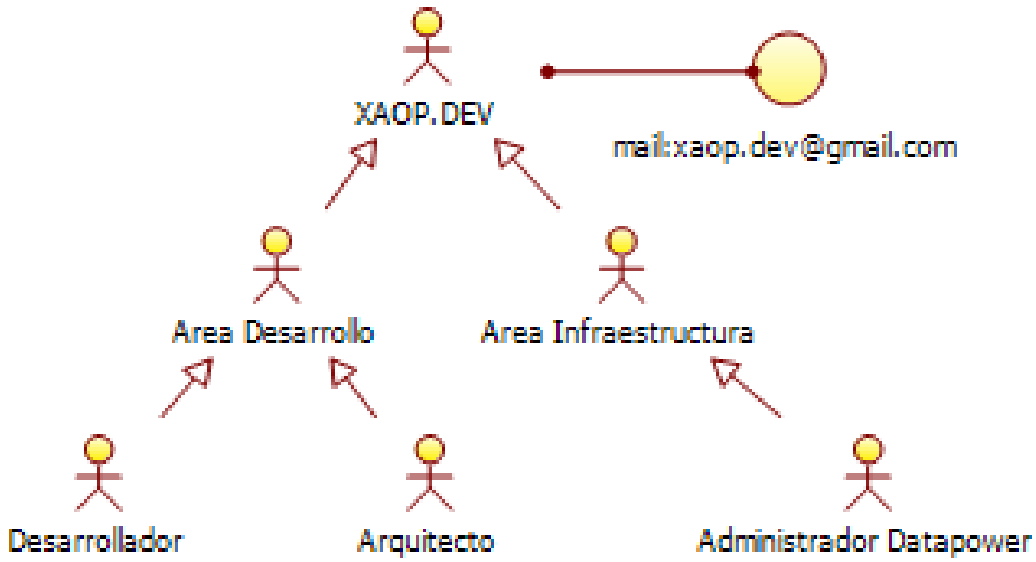
Figura 3.15: Modelo Punto de Vista Organizacional



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.16: Ejemplo Punto de Vista Organizacional.



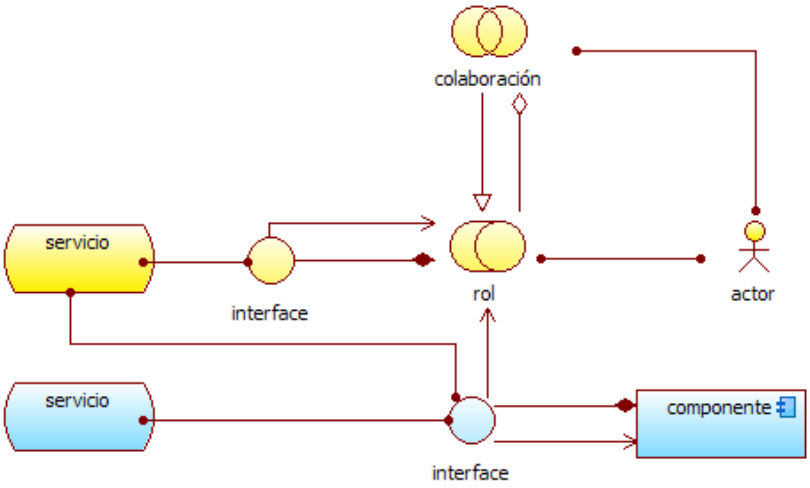
Fuente: El Autor

3.5.2. Punto de Vista Cooperación de Actor

Este punto de vista se centra en las relaciones de los actores entre si y su entorno. Un ejemplo común es el diagrama de contexto, lo que pone una organización en su entorno, que consiste en las partes externas, tales como clientes, proveedores y otros socios comerciales. Es muy útil en la determinación de las dependientes externas y colaboraciones y mostrar la cadena de valor o de la red en el que opera el actor.

Modelo

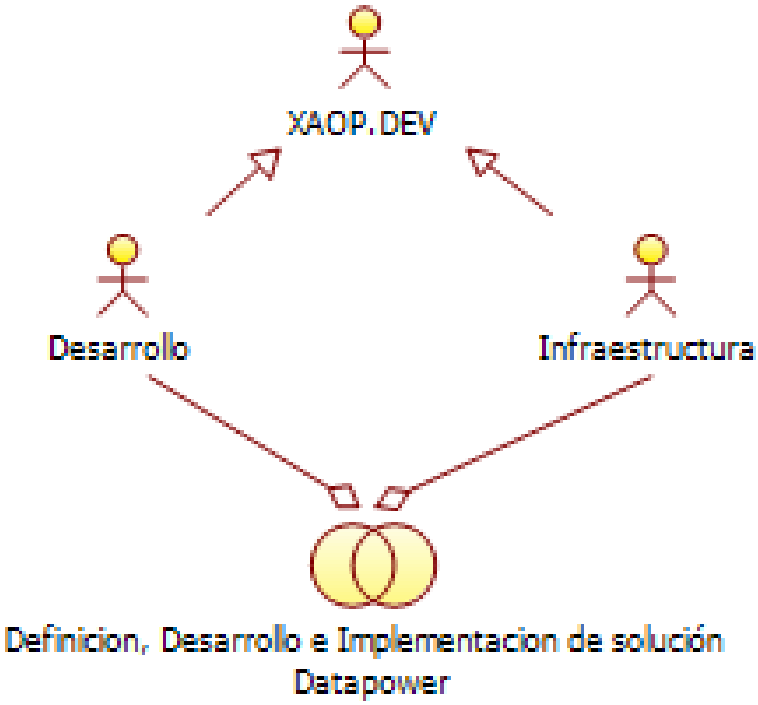
Figura 3.17: Modelo Punto de Vista Cooperación de Actor



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.18: Ejemplo Punto de Vista Cooperación de Actor



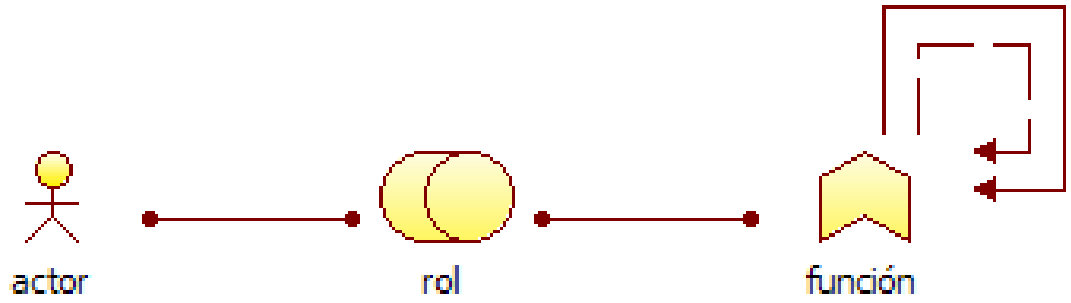
Fuente: El Autor

3.5.3. Punto de Vista Función del Negocio

Muestra las principales funciones de negocio de una organización y sus relaciones en términos de los flujos de información, el valor, y cosas entre ellos. Las funciones de la empresa se utilizan para representar los aspectos mas estables de una empresa en términos de las actividades primarias que realiza, independientemente de los cambios de organización o desarrollos tecnológicos.

Modelo

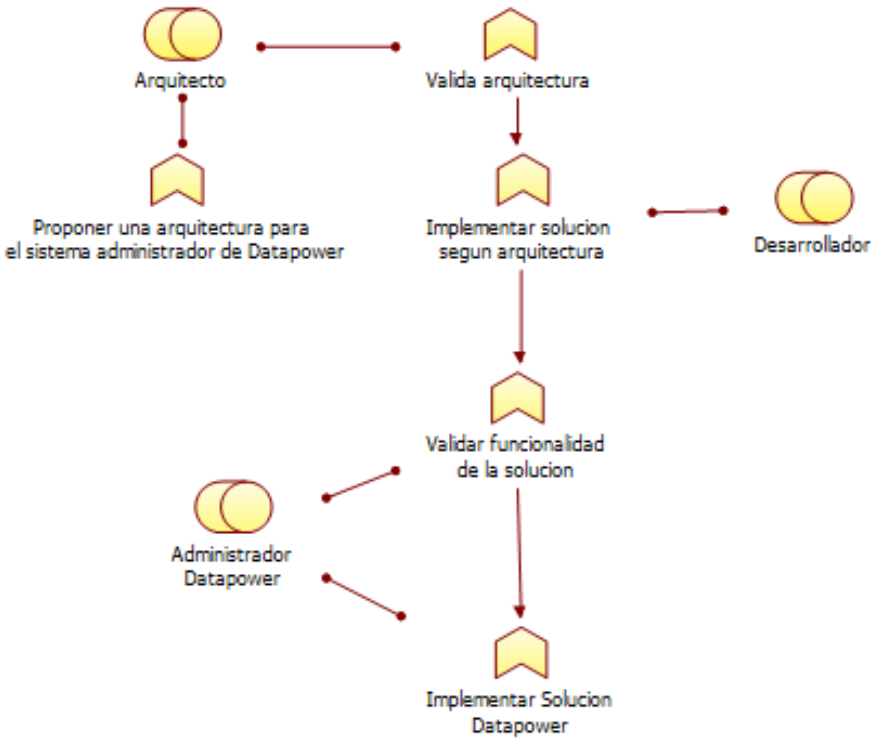
Figura 3.19: Modelo Punto de Vista Función del Negocio



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.20: Ejemplo Punto de Vista Función del Negocio



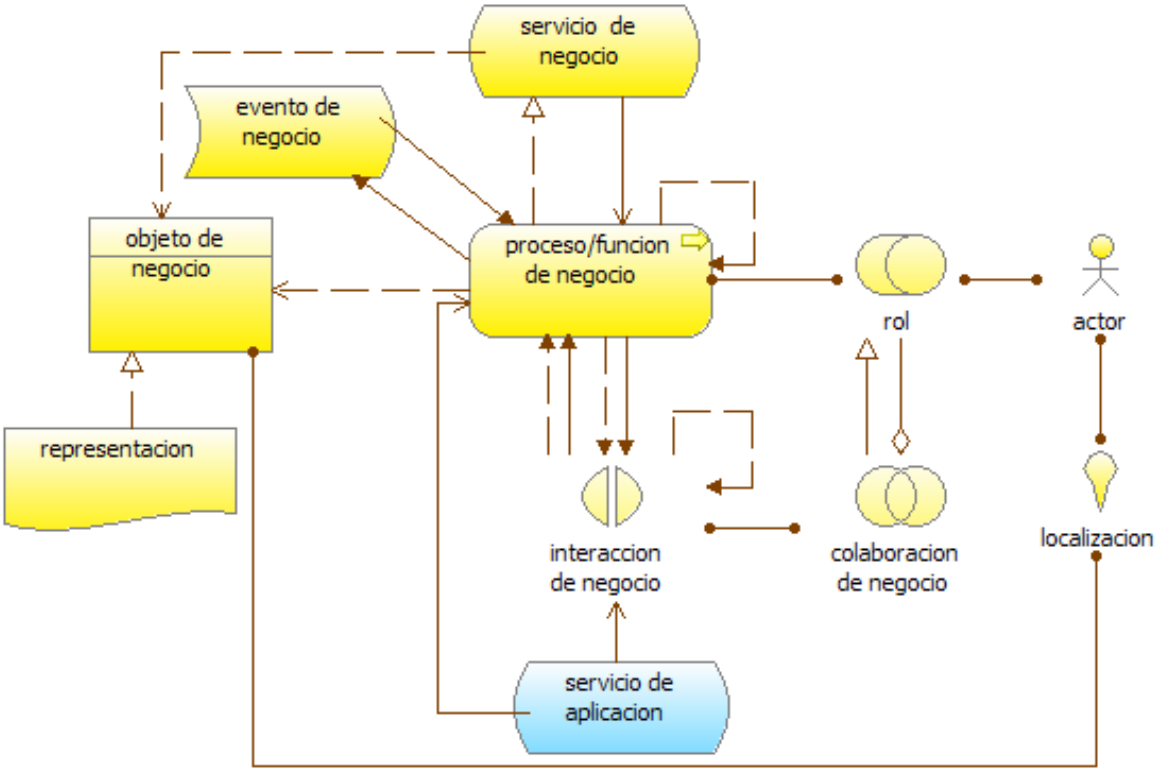
Fuente: El Autor

3.5.4. Punto de Vista Proceso del Negocio

Se utiliza para mostrar la estructura de alto nivel y la composición de un o mas procesos de negocio.

Modelo

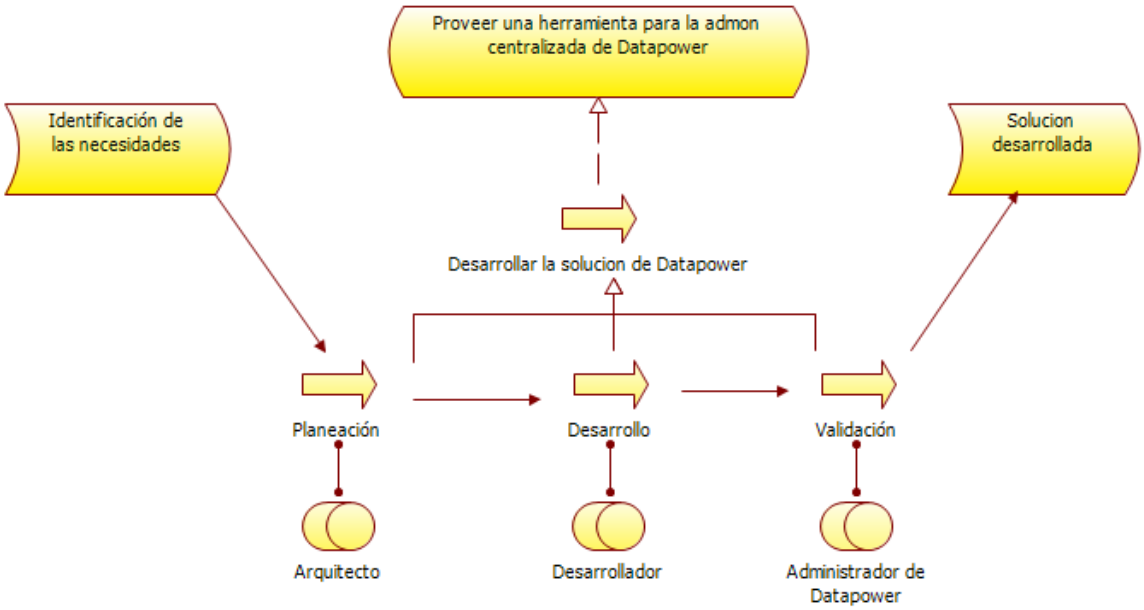
Figura 3.21: Modelo Punto de Vista Proceso del Negocio



Fuente: El Autor

Ejemplo

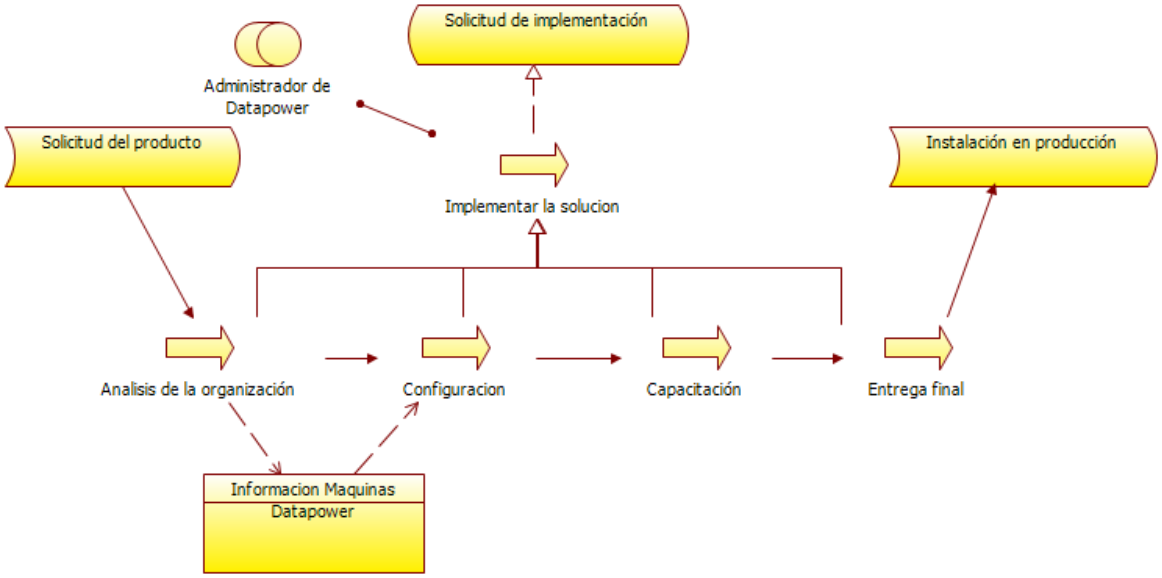
Figura 3.22: Ejemplo Punto de Vista Proceso del Negocio (Desarrollo)



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.23: Ejemplo Punto de Vista Proceso del Negocio (Implementación)



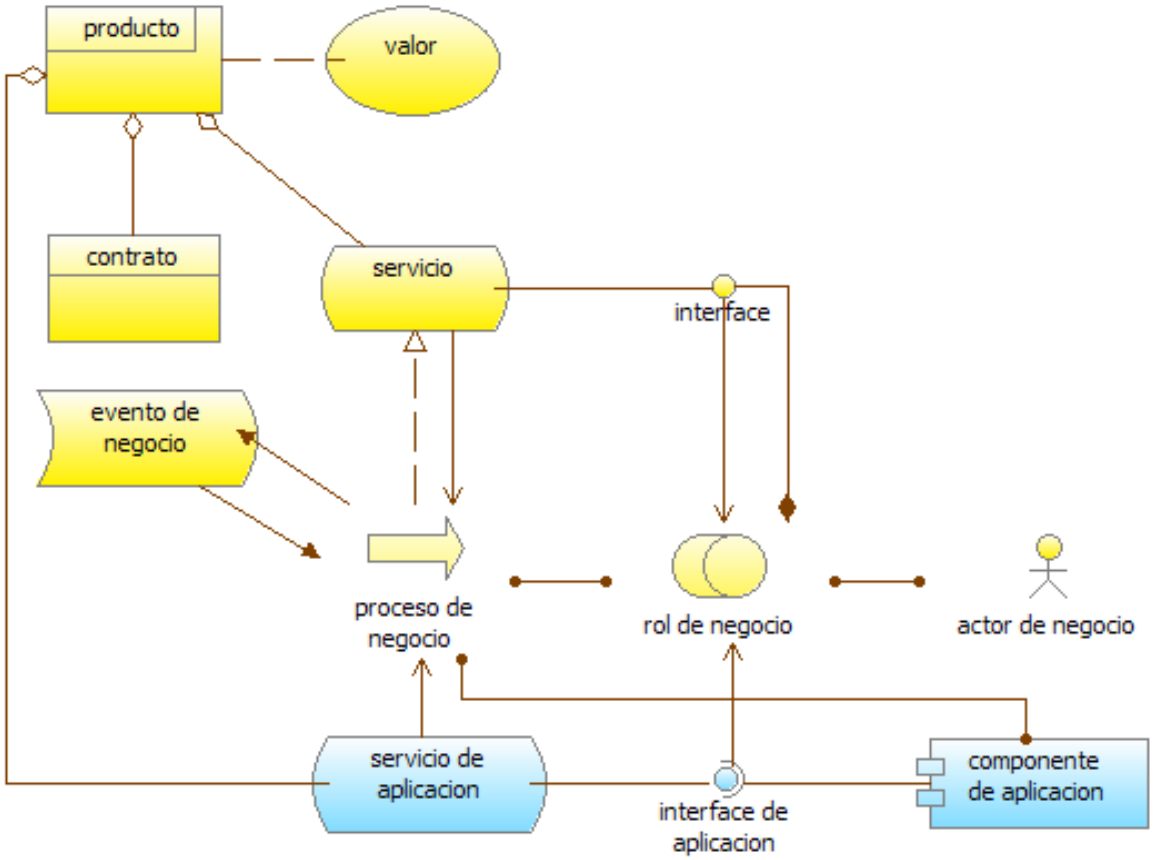
Fuente: El Autor

3.5.5. Punto de Vista Producto

El punto de vista del producto representa el valor que el producto ofrece para los clientes y muestra como esta compuesto el producto que se esta ofreciendo, representa cada uno de los módulos por los que se compone la solución.

Modelo

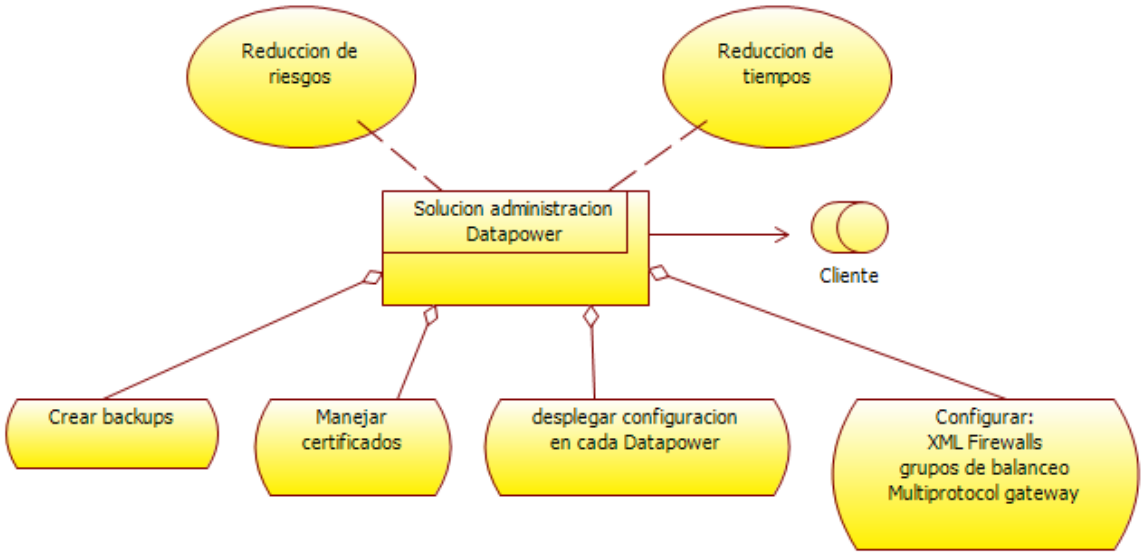
Figura 3.24: Modelo Punto de Vista Producto



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.25: Ejemplo Punto de Vista Producto



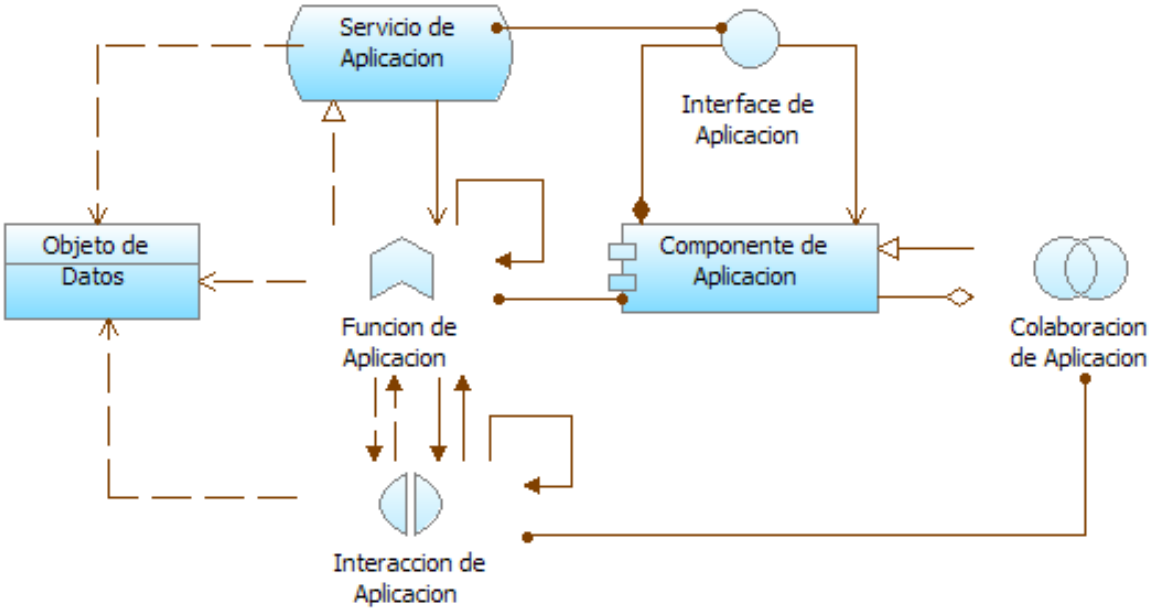
Fuente: El Autor

3.5.6. Punto de Vista Comportamiento de Aplicación

Este punto de vista describe el comportamiento interno de una aplicación. Es útil diseñando las principales características de las aplicaciones, o identificando superposiciones entre las diferentes aplicaciones.

Modelo

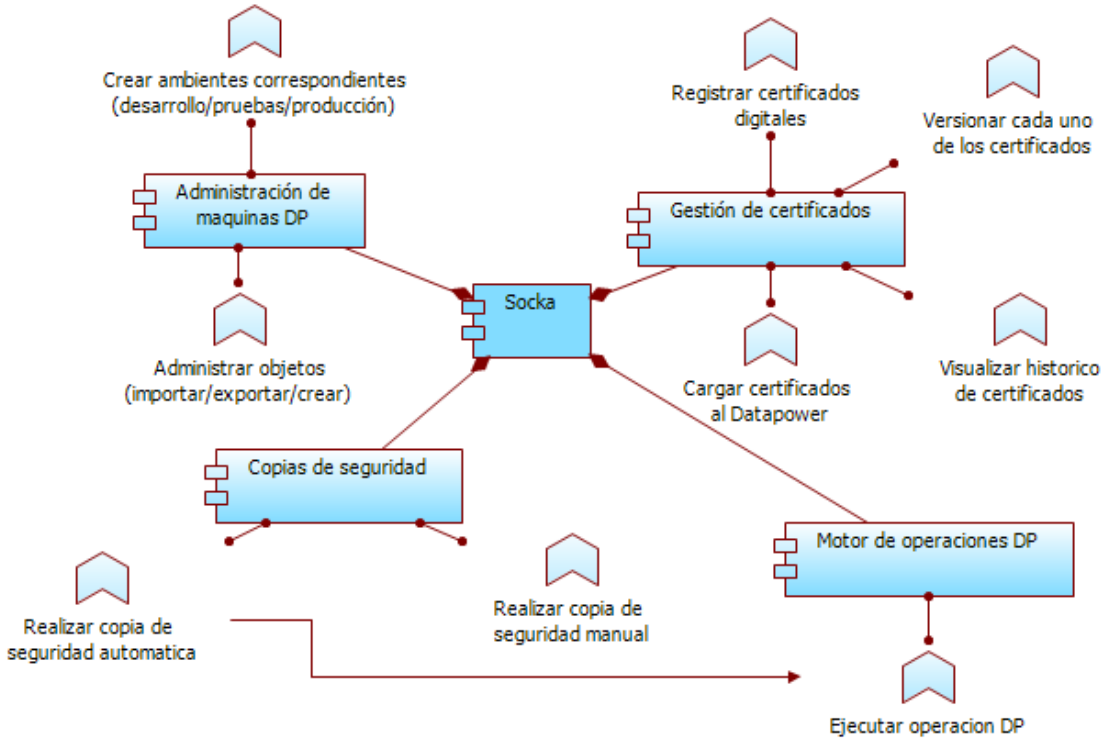
Figura 3.26: Modelo Punto de Vista Comportamiento de Aplicación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.27: Ejemplo Punto de Vista Comportamiento de Aplicación



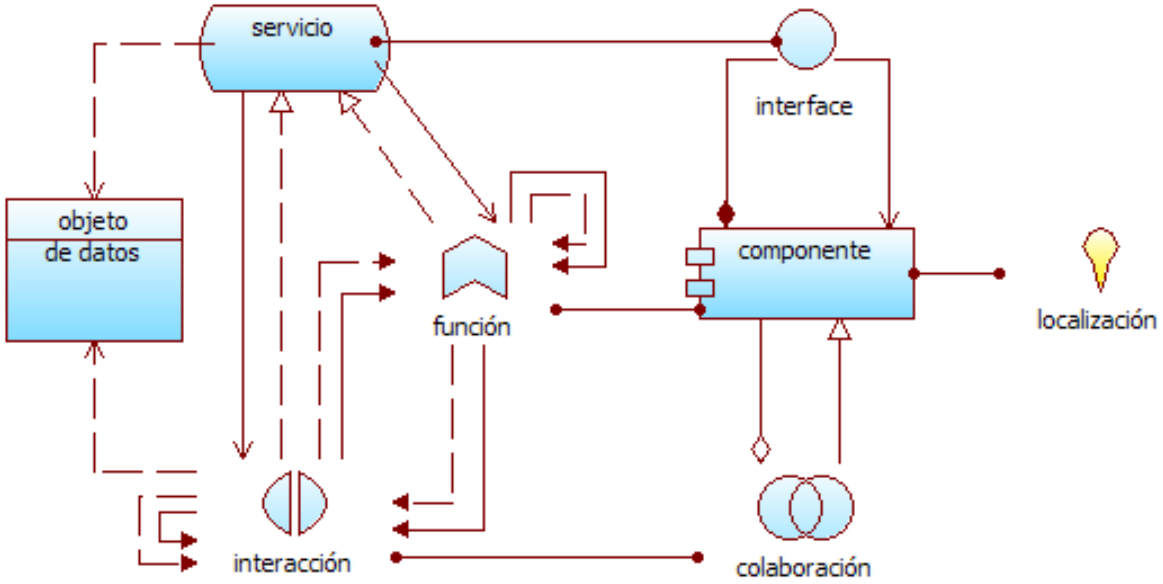
Fuente: El Autor

3.5.7. Punto de Vista Cooperación de Aplicación

El punto de vista de cooperación de aplicaciones describe las relaciones entre los componentes de las aplicaciones en términos de flujos de información entre ellos o en términos de los servicios que ofrecen y utilizan.

Modelo

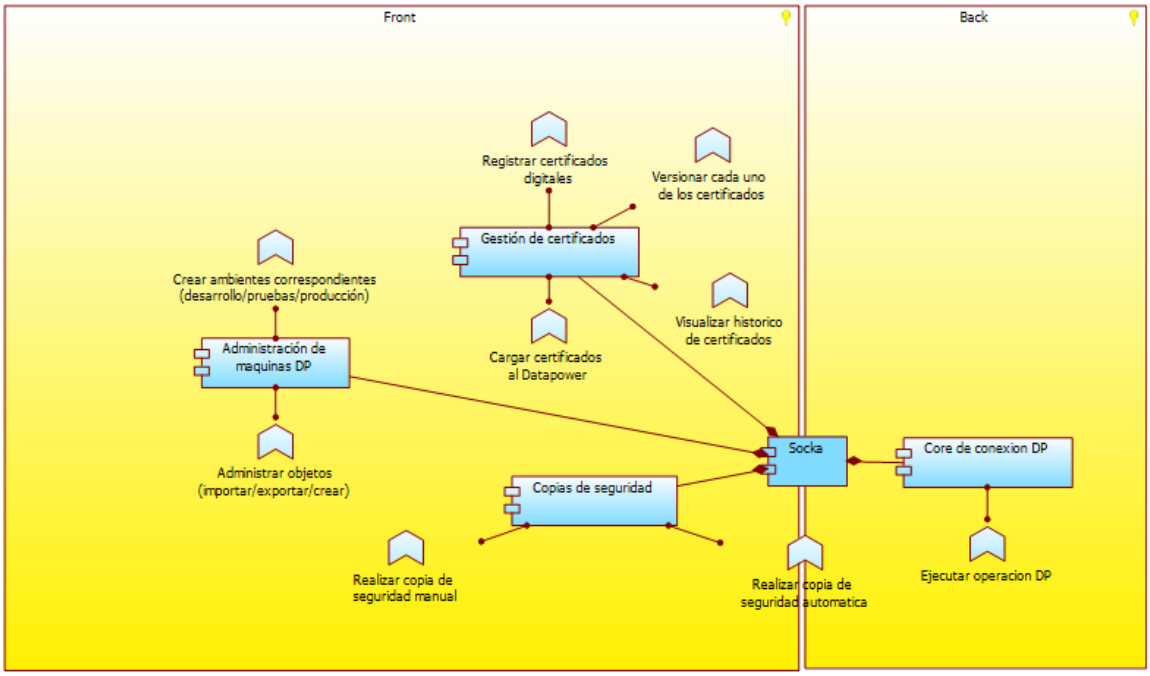
Figura 3.28: Modelo Punto de Vista Cooperación de Aplicación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.29: Ejemplo Punto de Vista Cooperación de Aplicación



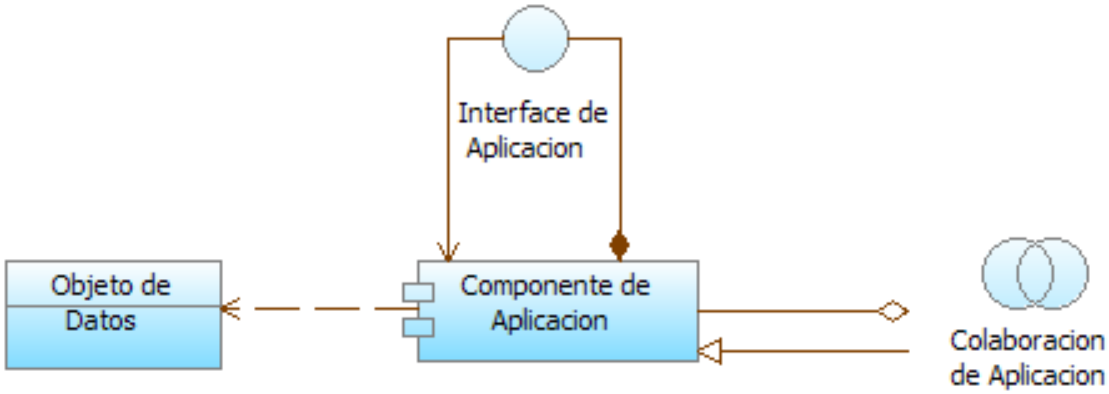
Fuente: El Autor

3.5.8. Punto de Vista Estructura de Aplicación

Este punto de vista muestra la estructura de una o más aplicaciones o componentes.

Modelo

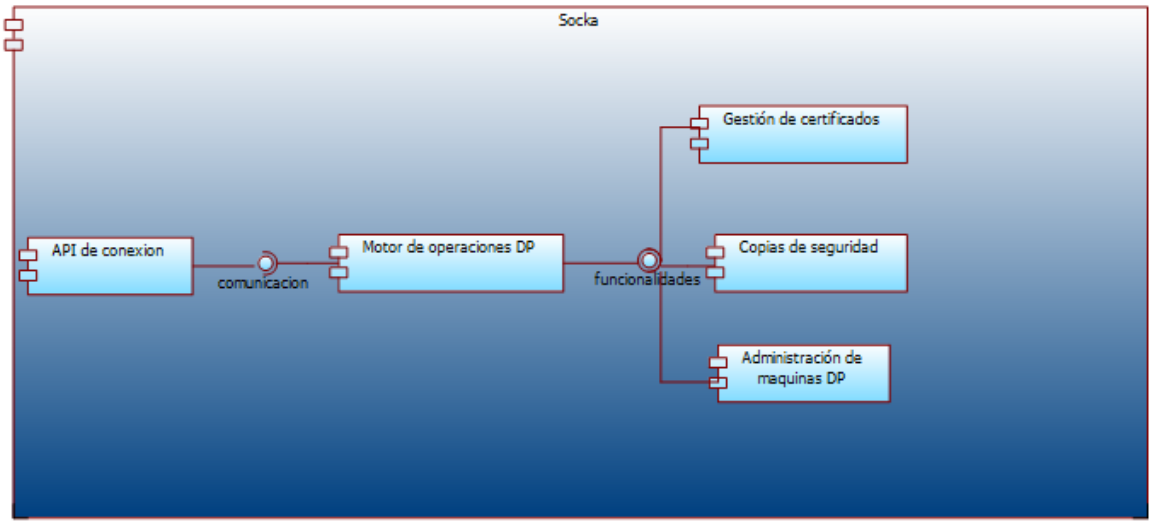
Figura 3.30: Modelo Punto de Vista Estructura de Aplicación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.31: Ejemplo Punto de Vista Estructura de Aplicación



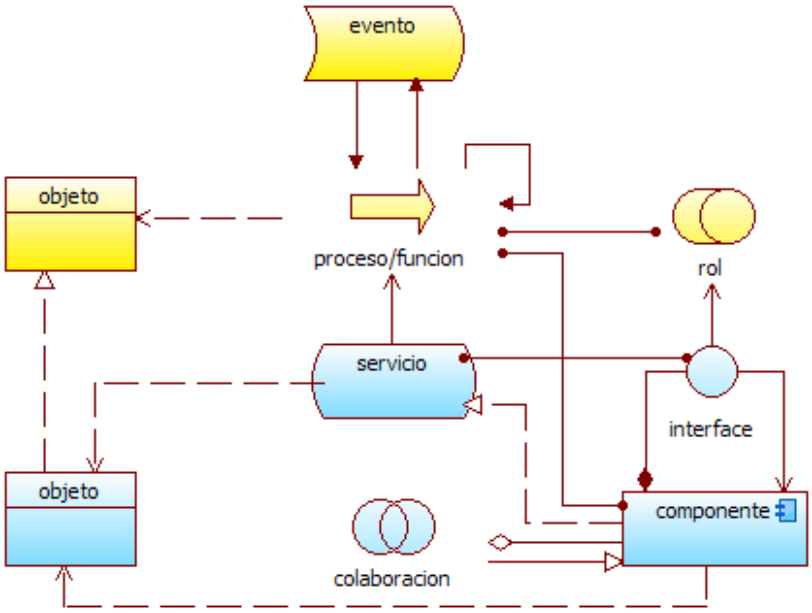
Fuente: El Autor

3.5.9. Punto de Vista Uso de Aplicación

El punto de vista de uso de aplicación describe como se utilizan las aplicaciones para soportar uno o más procesos empresariales y como se utilizan en otras aplicaciones.

Modelo

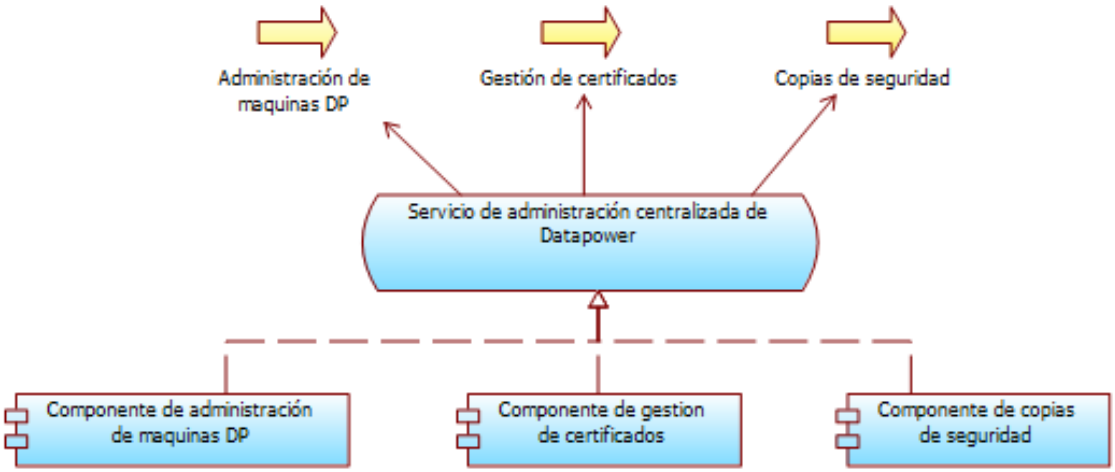
Figura 3.32: Modelo Punto de Vista Uso de Aplicación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.33: Ejemplo Punto de Vista Uso de Aplicación



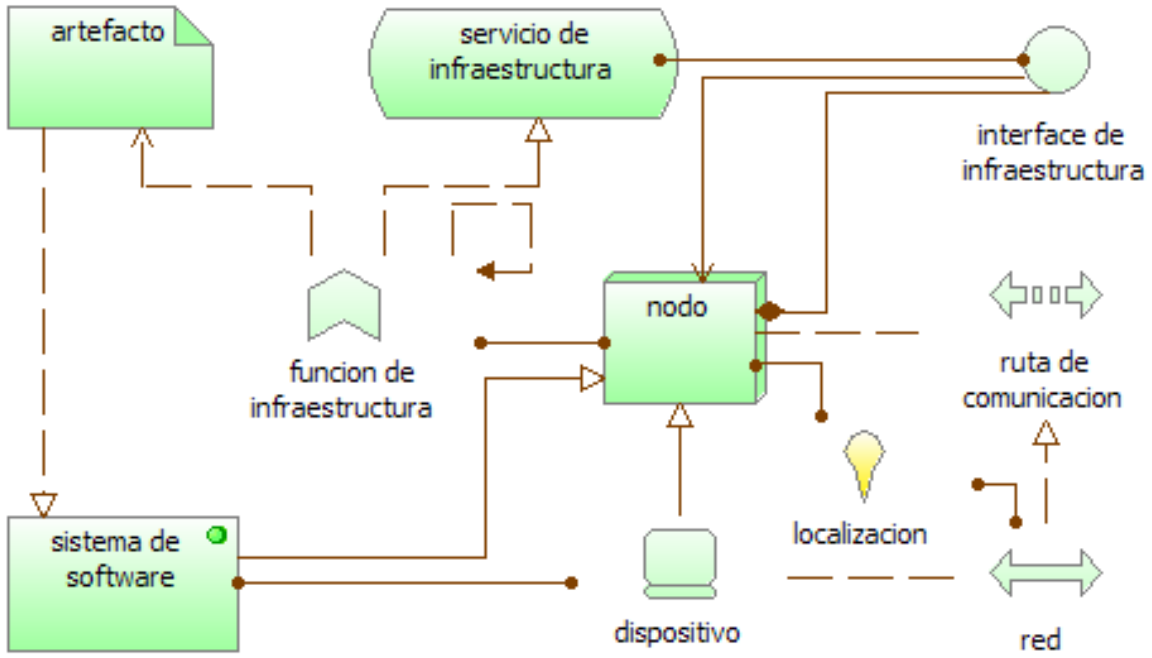
Fuente: El Autor

3.5.10. Punto de Vista Infraestructura

El punto de vista de infraestructura contiene los elementos de infraestructura de software y hardware necesarios que soportan la capa de aplicación, tales como dispositivos físicos, redes o software de terceros.

Modelo

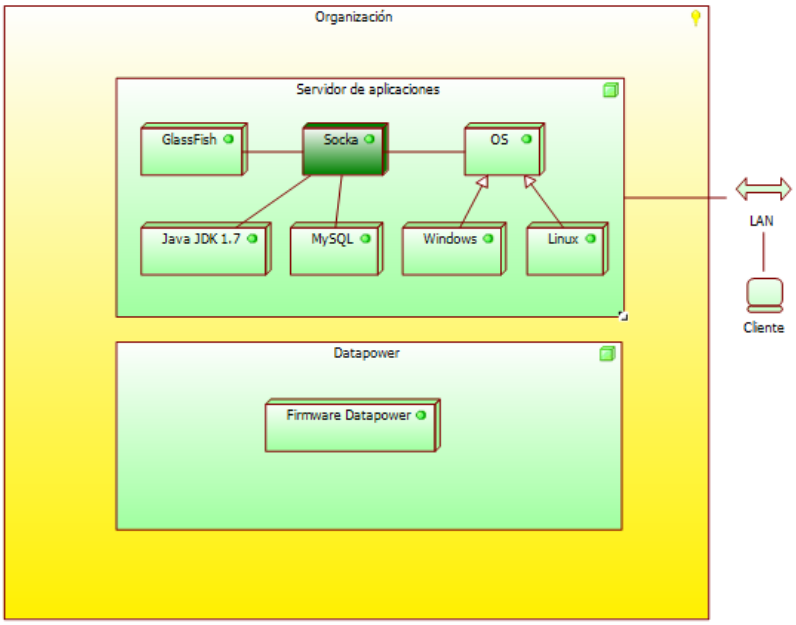
Figura 3.34: Modelo Punto de Vista Infraestructura



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.35: Ejemplo Punto de Vista Infraestructura



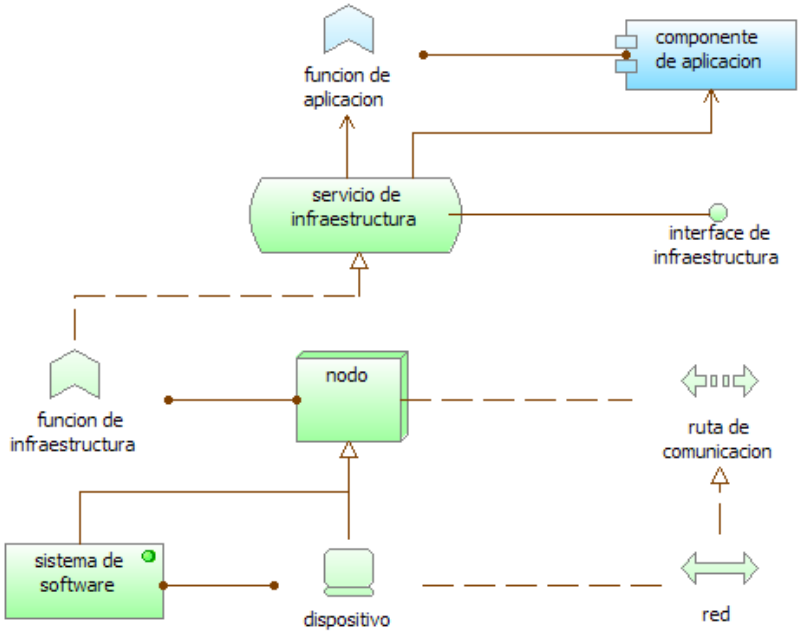
Fuente: El Autor

3.5.11. Punto de Vista Uso de Infraestructura

Este punto de vista muestra como las aplicaciones son soportadas por la infraestructura propuesta previamente.

Modelo

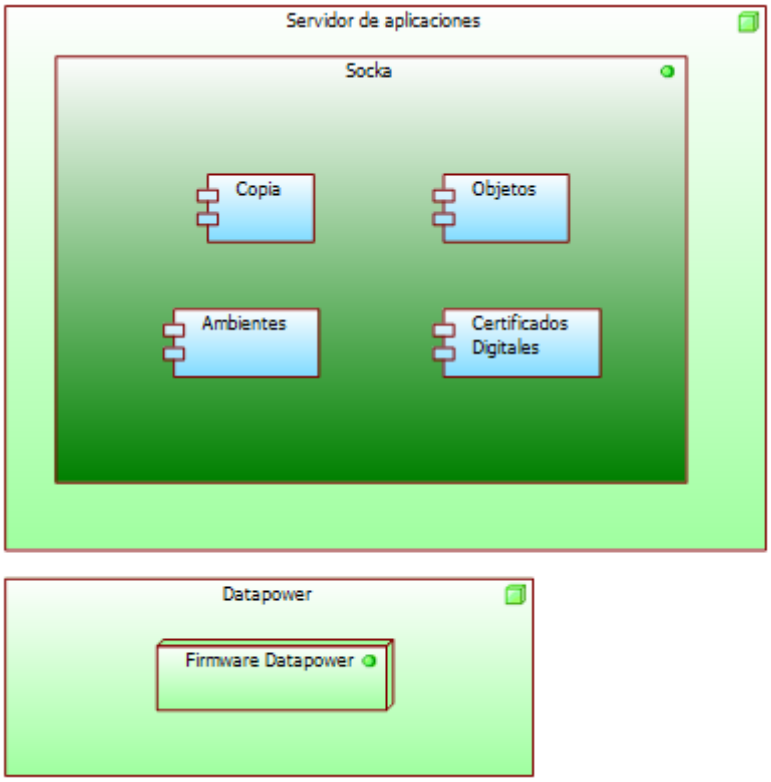
Figura 3.36: Modelo Punto de Vista Uso de Infraestructura



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.37: Ejemplo Punto de Vista Uso de Infraestructura



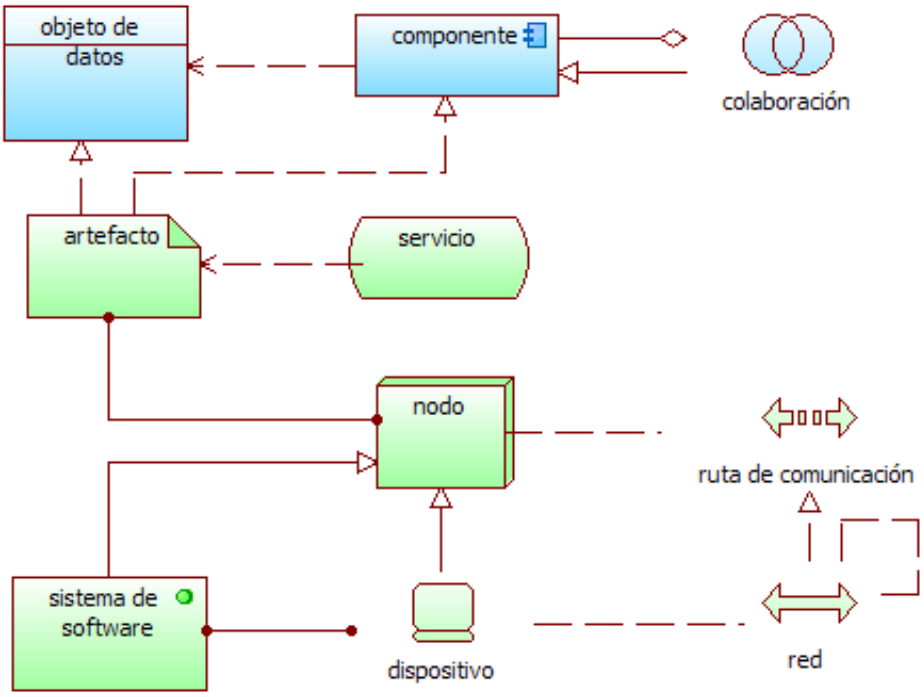
Fuente: El Autor

3.5.12. Punto de Vista Organización e Implementación

Este punto de vista muestra como se realiza una o más aplicaciones en la infraestructura.

Modelo

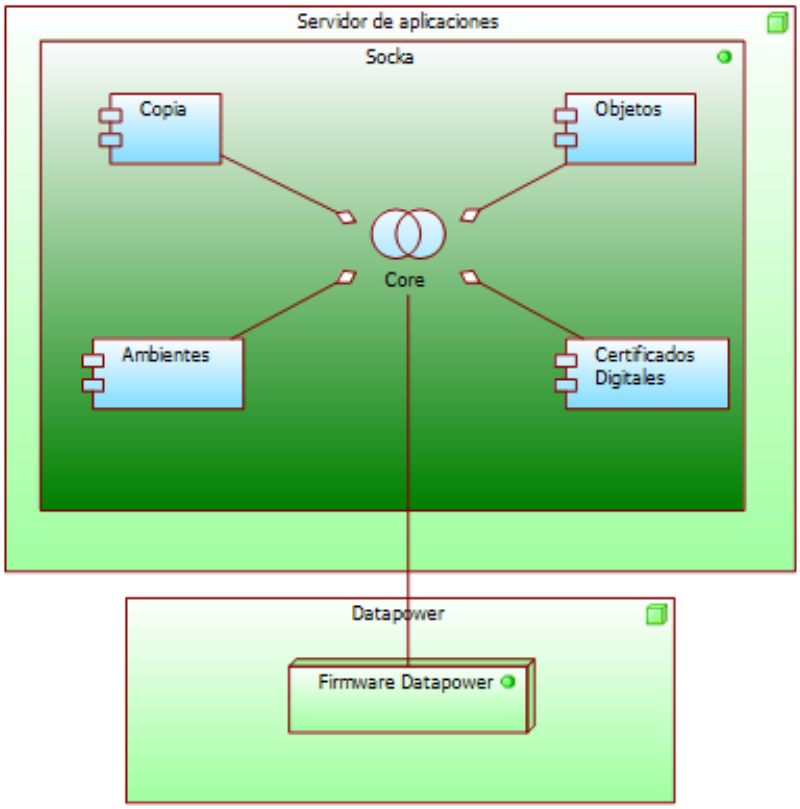
Figura 3.38: Modelo Punto de Vista Organización e Implementación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.39: Ejemplo Punto de Vista Organización e Implementación



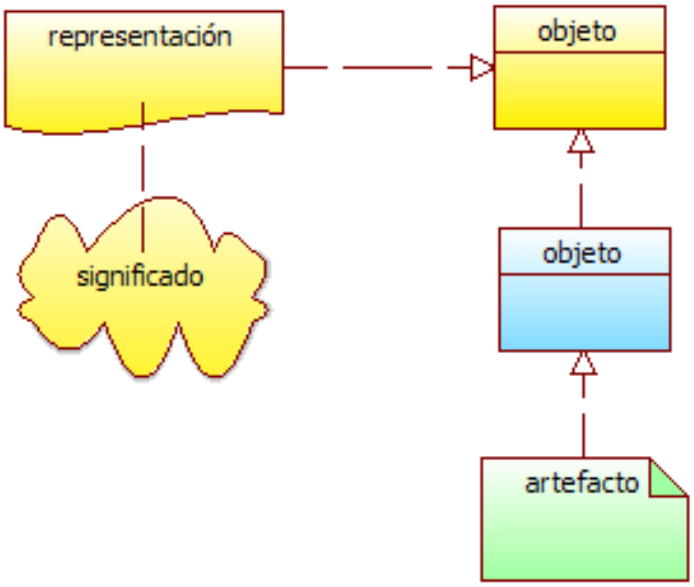
Fuente: El Autor

3.5.13. Punto de Vista Estructura de la Información

El punto de vista de la estructura de la información es comparable con los modelos de información tradicionales creados en el desarrollo de casi cualquier sistema de información.

Modelo

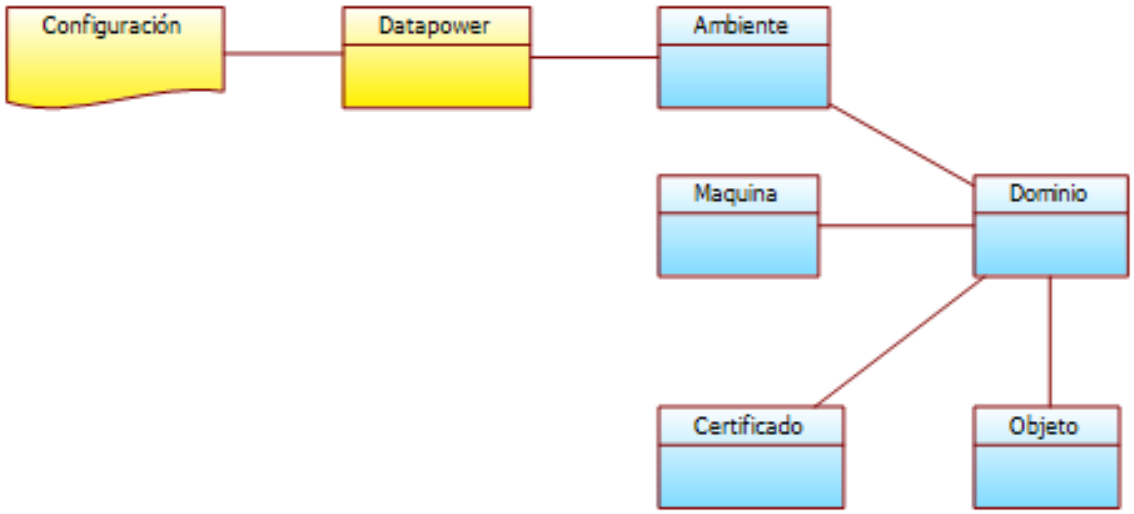
Figura 3.40: Modelo Punto de Vista Estructura de la Información



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.41: Ejemplo Punto de Vista Estructura de la Información



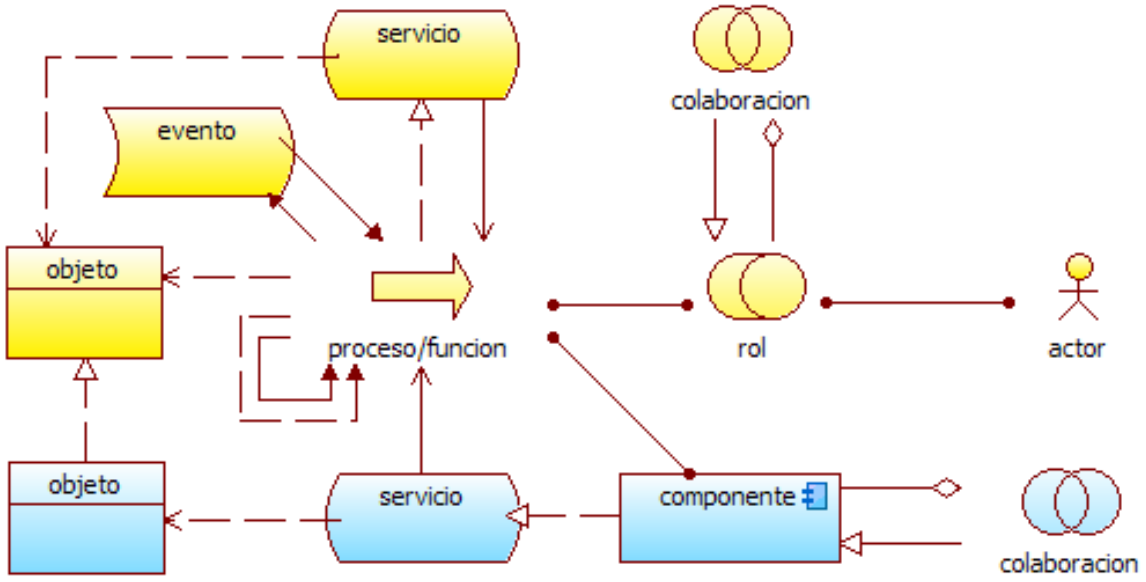
Fuente: El Autor

3.5.14. Punto de Vista Realización del Servicio

Este punto de vista se utiliza para mostrar como uno o más servicios empresariales son realizados por los procesos subyacentes, y en ocasiones por los componentes de la aplicación.

Modelo

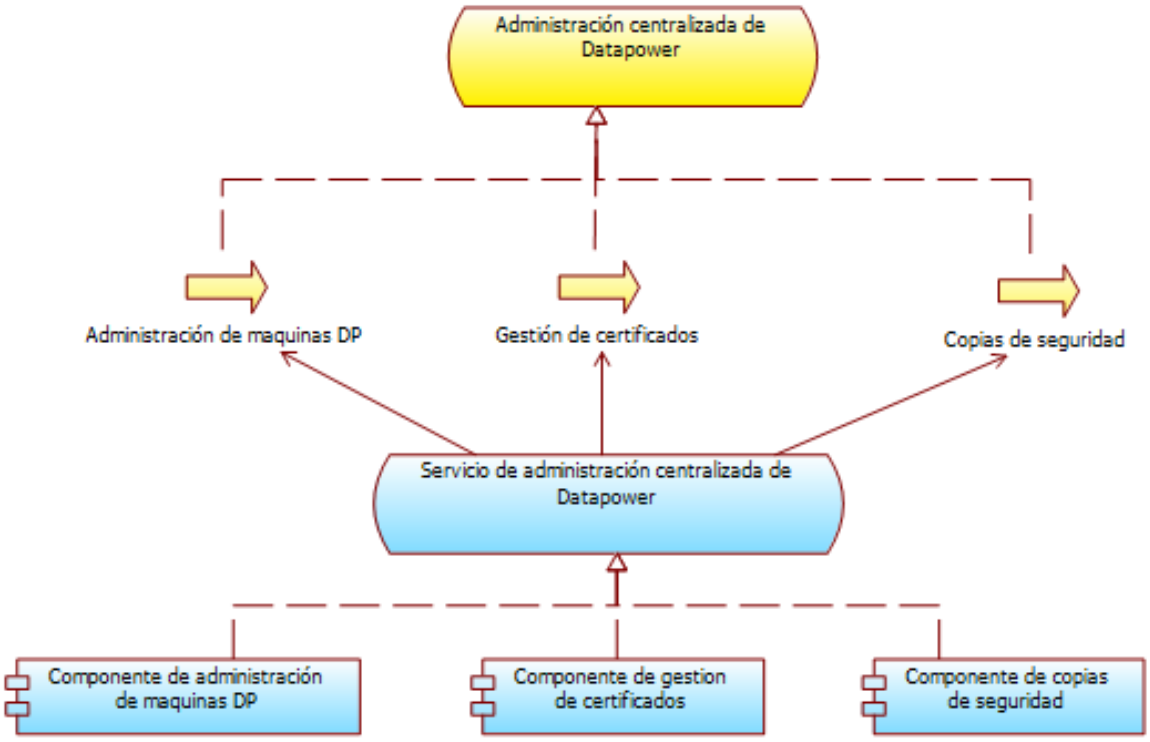
Figura 3.42: Modelo Punto de Vista Realización del Servicio



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.43: Ejemplo Punto de Vista Realización del Servicio



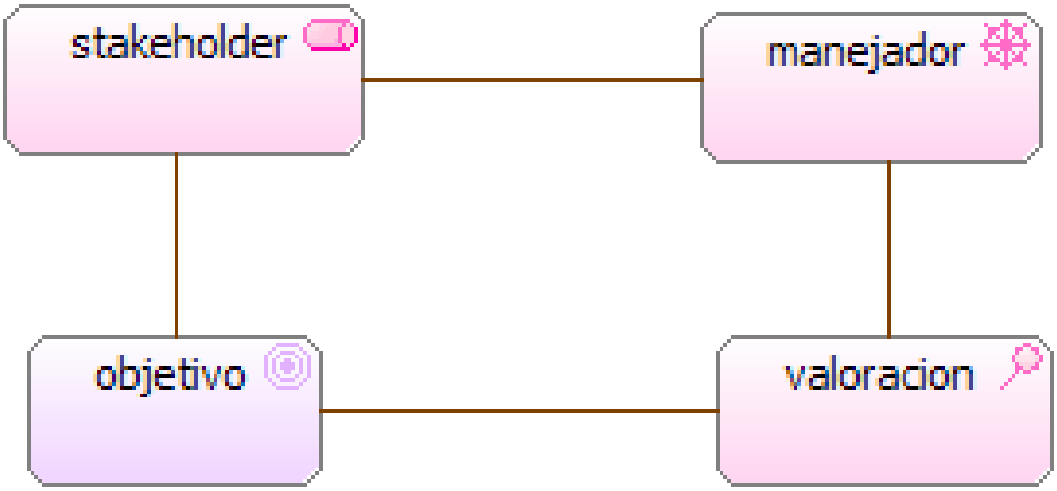
Fuente: El Autor

3.5.15. Punto de Vista Interesados

El punto de vista de interesados permite evaluar el análisis y modelar las partes interesadas, los interesados externos e internos del cambio y las evaluaciones, en términos de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Modelo

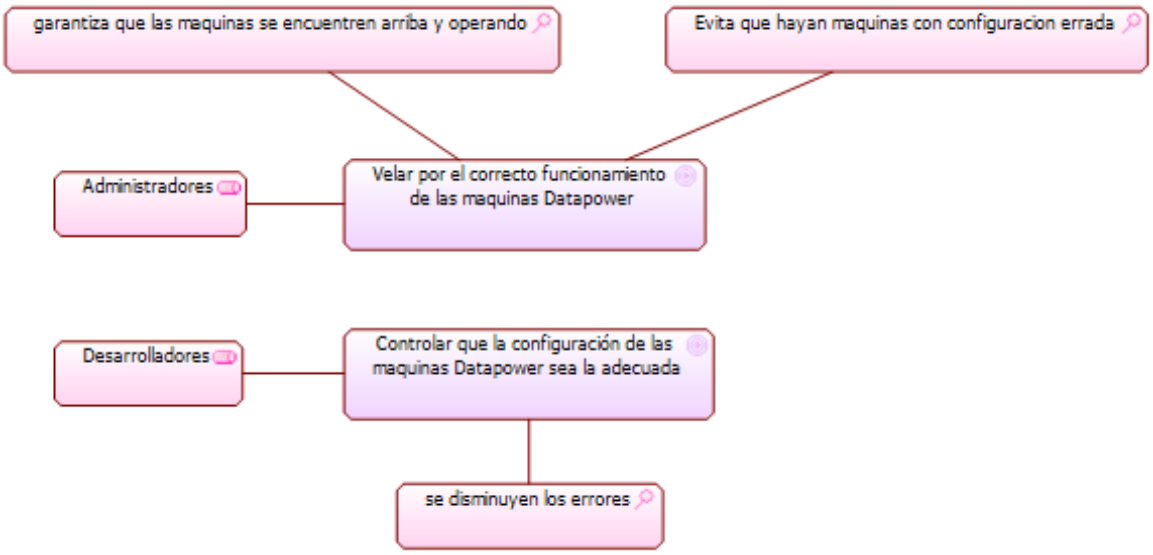
Figura 3.44: Modelo Punto de Vista Interesados



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.45: Ejemplo Punto de Vista Interesados



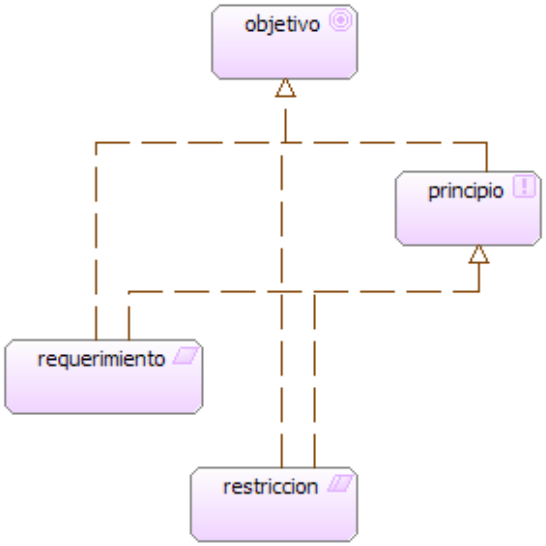
Fuente: El Autor

3.5.16. Punto de Vista Realización de Objetivos

El punto de vista de realización de objetivos permite modelar el refinamiento de objetivos, en un alto nivel, en objetivos más concretos, y el refinamiento de objetivos concretos en requerimientos o restricciones que describen las propiedades que se necesitan para realizar los objetivos.

Modelo

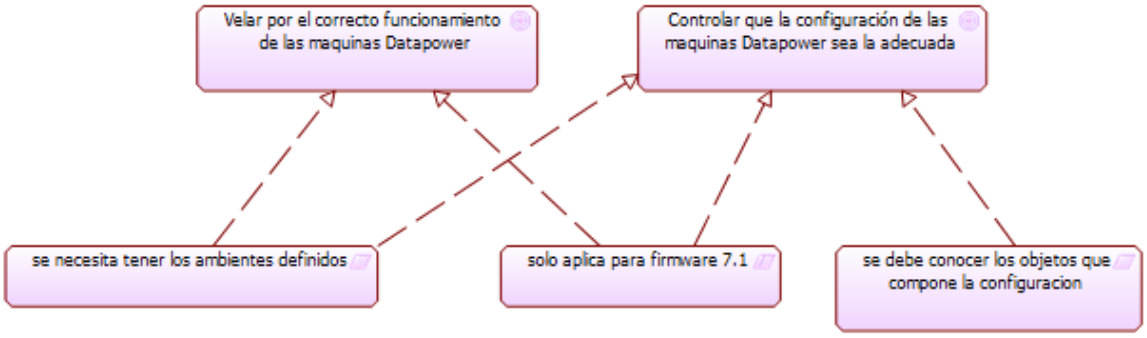
Figura 3.46: Modelo Punto de Vista Realización de Objetivos



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.47: Ejemplo Punto de Vista Realización de Objetivos



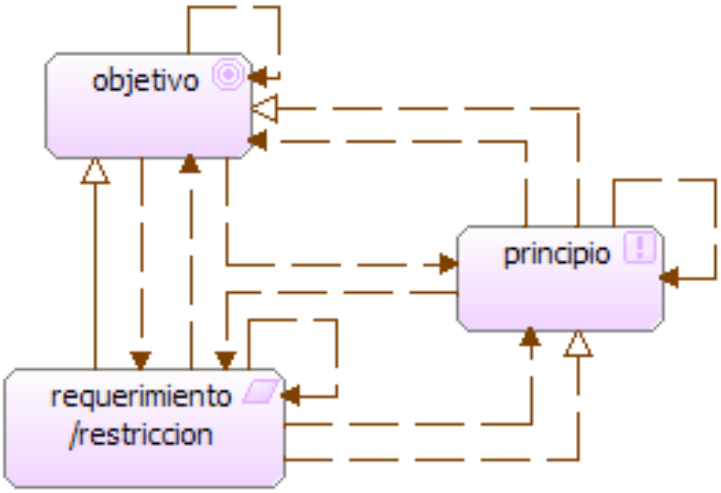
Fuente: El Autor

3.5.17. Punto de Vista Contribución

El punto de vista permite a un diseñador o analista modelar las relaciones de influencia entre objetivos y requerimientos.

Modelo

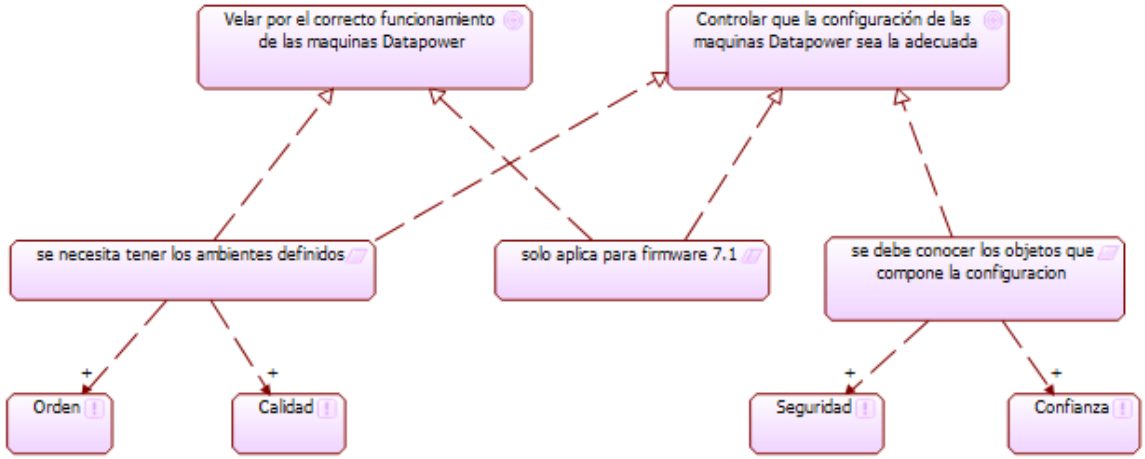
Figura 3.48: Modelo Punto de Vista Contribución



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.49: Ejemplo Punto de Vista Contribución



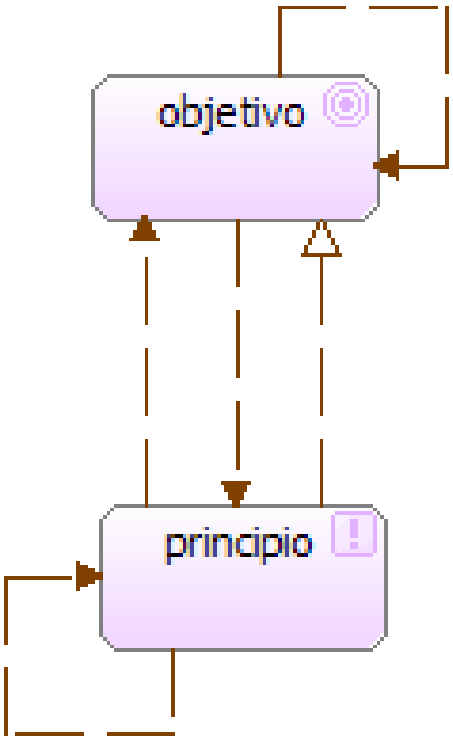
Fuente: El Autor

3.5.18. Punto de Vista Principios

El punto de vista de los principios permite al analista o diseñador modelar los principios que son relevantes para el problema de diseño en cuestión, incluyendo los objetivos que motivan estos principios.

Modelo

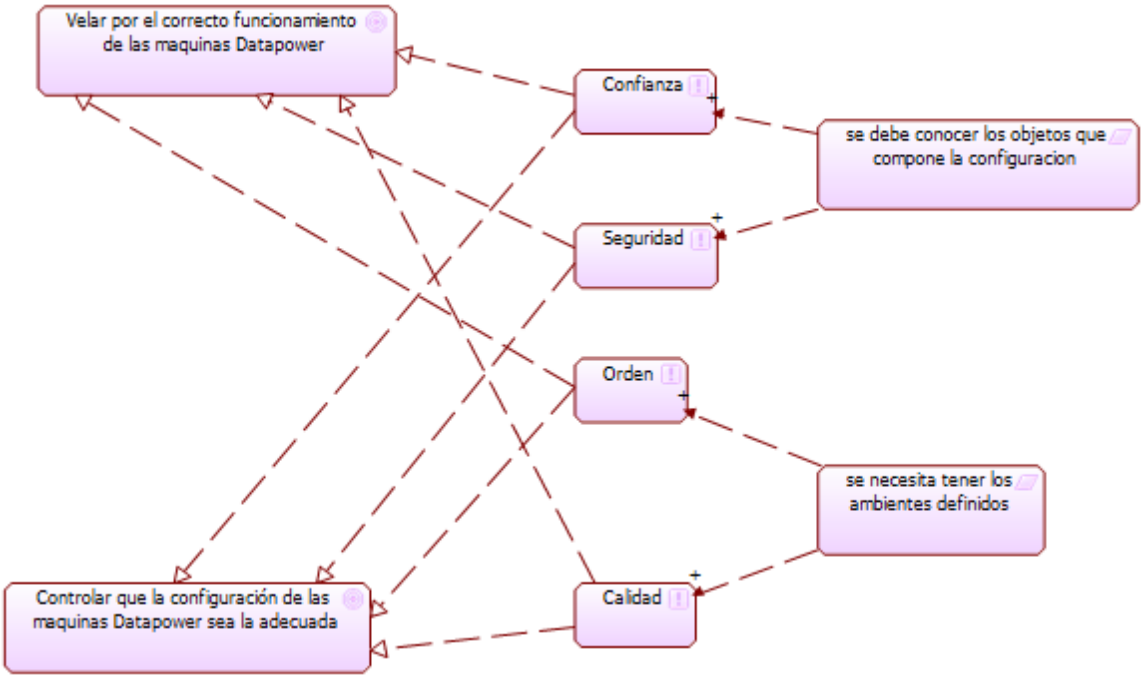
Figura 3.50: Modelo Punto de Vista Principios



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.51: Ejemplo Punto de Vista Principios



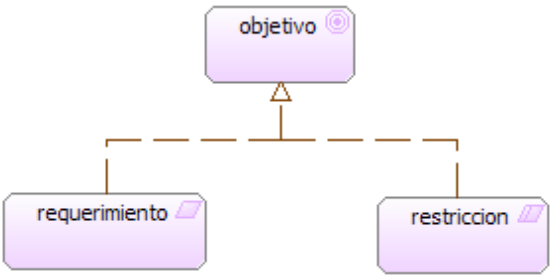
Fuente: El Autor

3.5.19. Punto de Vista Realización de Requerimientos

Este punto de vista permite al diseñador modelar la realización de los requerimientos por parte de los elementos centrales, como los actores, los servicios, los procesos, los servicios de aplicación, los componentes de aplicación, entre otros.

Modelo

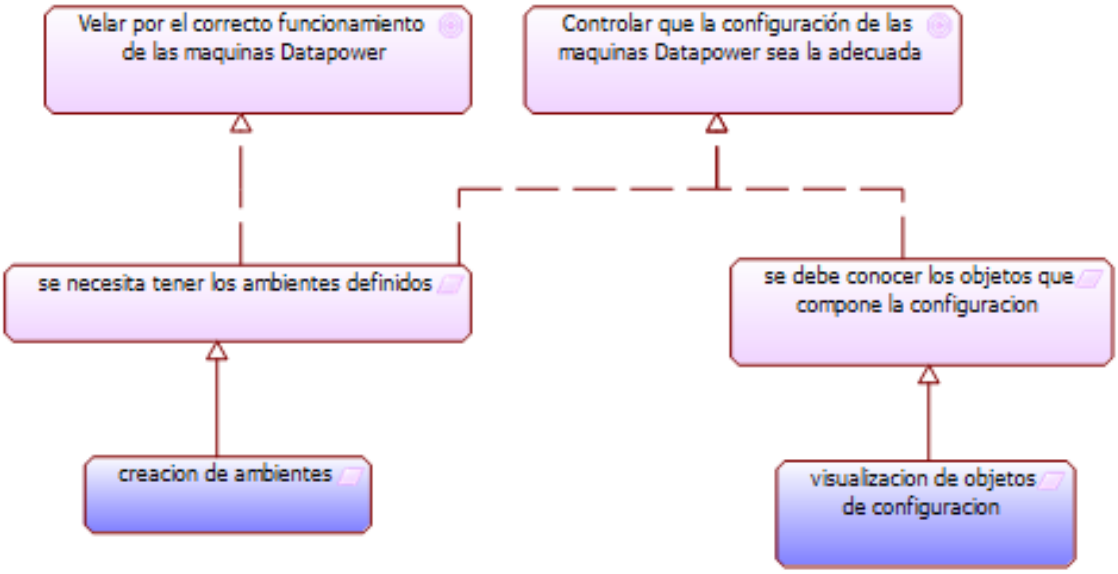
Figura 3.52: Modelo Punto de Vista Realización de Requerimientos



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.53: Ejemplo Punto de Vista Realización de Requerimientos



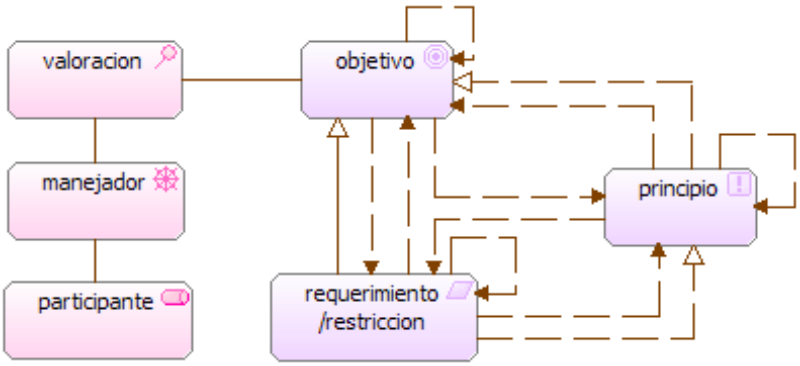
Fuente: El Autor

3.5.20. Punto de Vista Motivación

El punto de vista permite al diseñador o analista modelar el aspecto de la motivación, sin enfocarse en ciertos elementos dentro de este aspecto.

Modelo

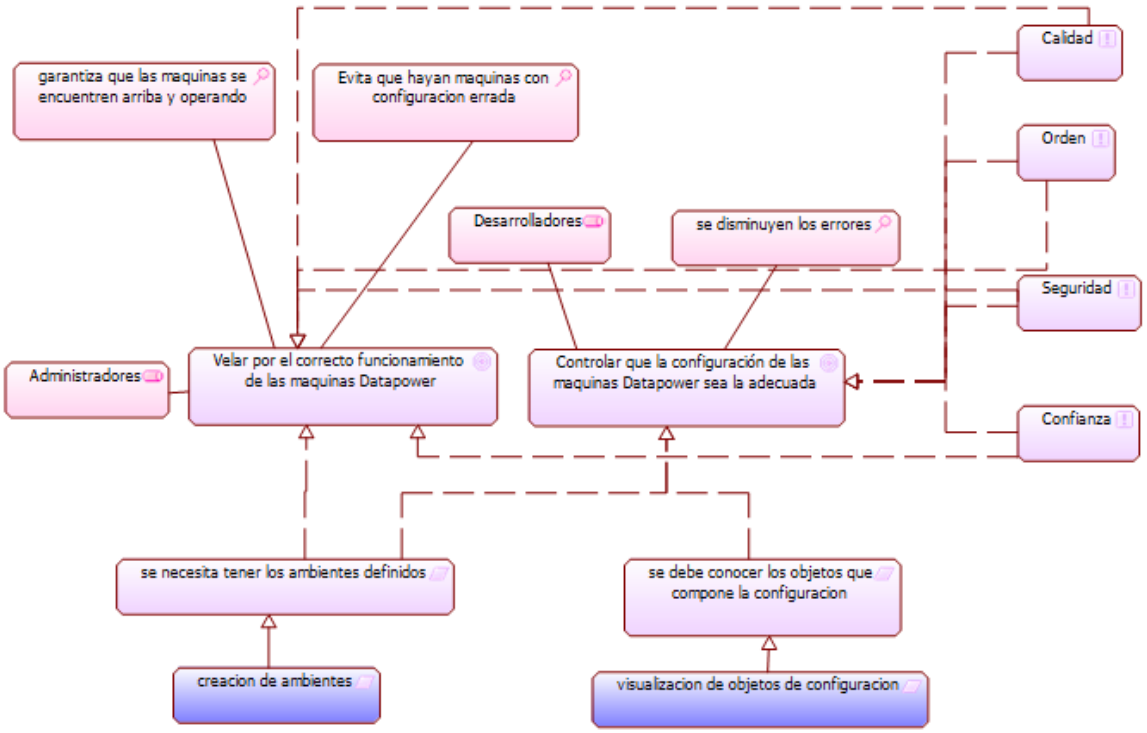
Figura 3.54: Modelo Punto de Motivación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.55: Ejemplo Punto de Motivación



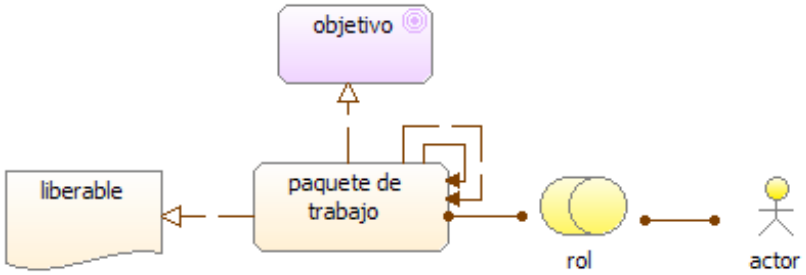
Fuente: El Autor

3.5.21. Punto de Vista Proyecto

Se utiliza principalmente para modelar la gestión del cambio de arquitectura.

Modelo

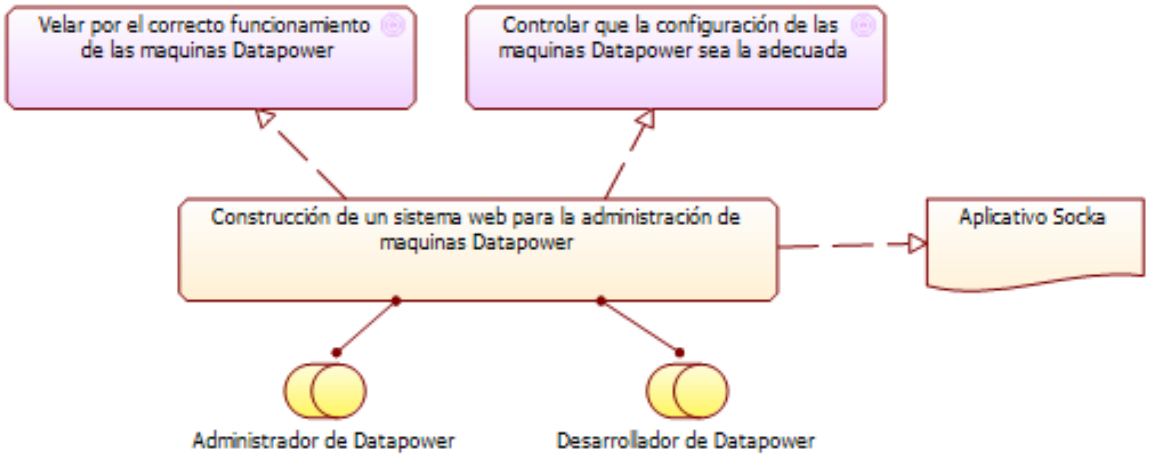
Figura 3.56: Modelo Punto de Proyecto



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.57: Ejemplo Punto de Proyecto



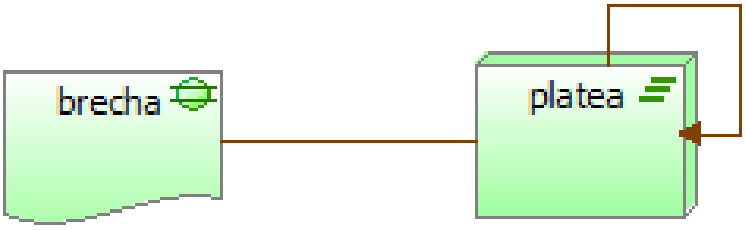
Fuente: El Autor

3.5.22. Punto de Vista Migración

El punto de vista es usado para especificar la transición entre el estado actual del objeto de estudio y la situación a futuro, mostrando las iteraciones importantes, hasta alcanzar un esquema definitivo.

Modelo

Figura 3.58: Modelo Punto de Migración



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.59: Ejemplo Punto de Migración



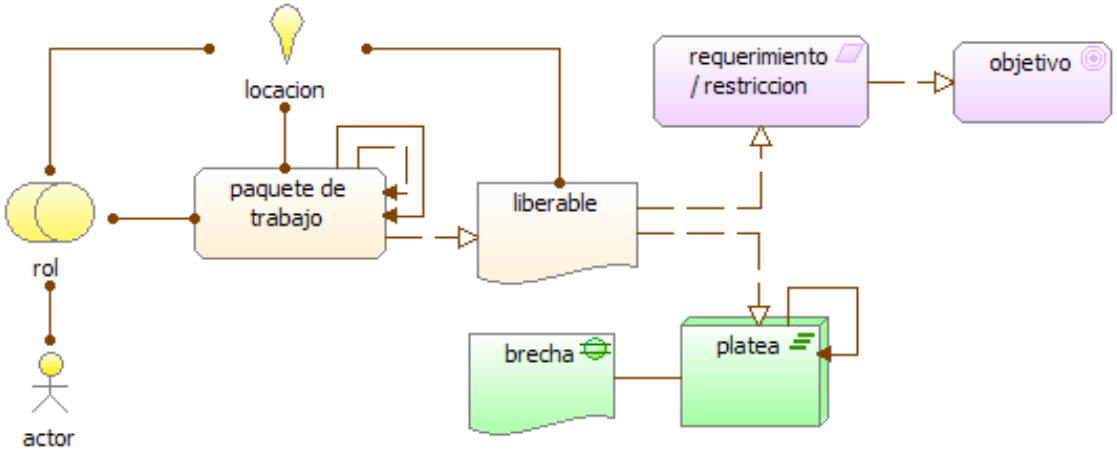
Fuente: El Autor

3.5.23. Punto de Vista Migración e Implementación

Este punto de vista se utiliza para relacionar los programas y proyectos a las partes de la arquitectura que ellos implementan.

Modelo

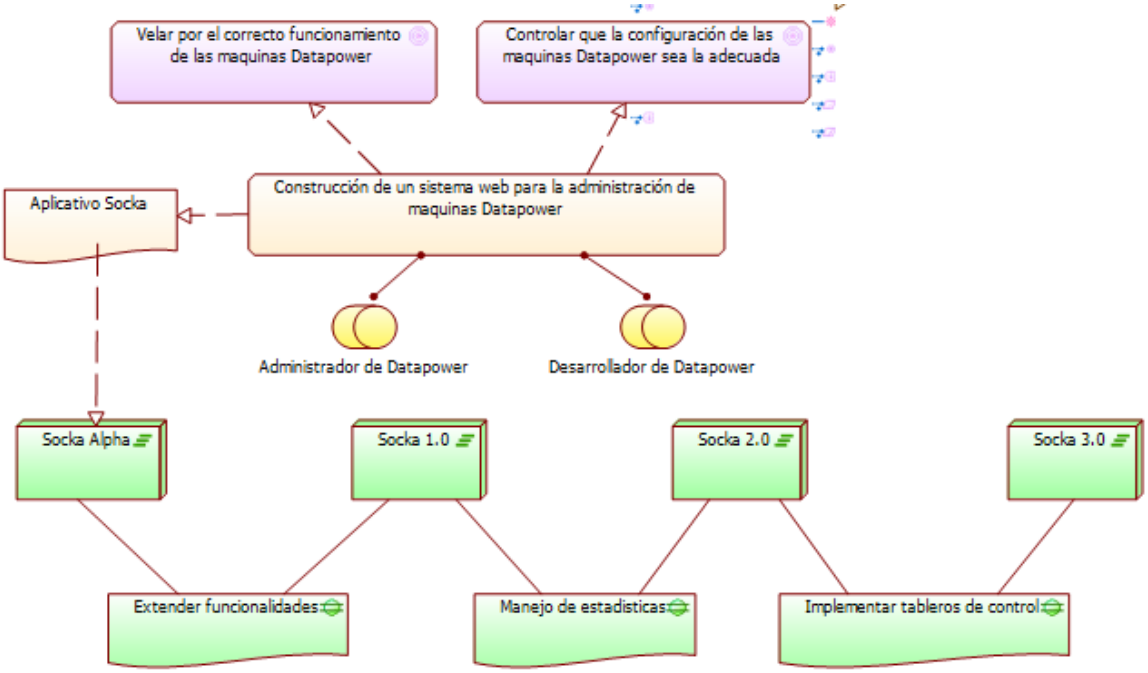
Figura 3.60: Modelo Punto de Migración e Implementación



Fuente: El Autor

Ejemplo

Figura 3.61: Ejemplo Punto de Migración e Implementación



Fuente: El Autor

Capítulo 4

Cierre de la investigación

4.1. Resultados y discusión

El trabajo del proyecto permitió explorar el manejo de nuevas tecnologías y la implementación de diversos patrones de diseño y un patrón de arquitectura mediante el manejo de colas de mensajería que permite un manejo asíncrono de las operaciones.
A través de este proyecto, surgieron nuevos retos en temas de desarrollo [Freeman] y metodologías ágiles, ya que fue necesario utilizar frameworks que permiten desarrollar una interfaz amigable, ya que de la mano con la funcionalidad hoy en día los usuarios buscan una interfaz sencilla que se acomode tanto a PC como mobile. Por otro lado la metodología Open-Up junto a Scrum [Kniberg] nos permitió llevar un ritmo de trabajo constante, dividiendo el tema en tareas manejables y definiendo sprints de trabajo acordes a la carga que el equipo puede manejar.
Al trabajar con una plataforma propietaria, como es el Datapower, nos permite explorar como una empresa internacional y reconocida a nivel mundial como lo es IBM implementa sus soluciones, y como podemos aportar herramientas que complementen su funcionalidad, por que a pesar de ser ellos un referente tecnológico, es evidente que no tienen todos los aspectos cubiertos, en nuestro caso la administración centralizada.
Logramos crear un prototipo adaptable, mediante parametria, que permite manejar un gran juego de operaciones inclusive aquellas fuera del espectro de las definidas para la presente investigación, estableciendo un modelo de operación dinámico que esta en capacidad de interpretar operaciones definidas por una persona que tenga medianos conocimientos de la plataforma de IBM.

4.2. Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación nos permitió evidenciar cuan importante es el manejo de una metodología, y de utilizar herramientas que apoyen tanto el desarrollo como el manejo del proyecto.

- La combinación de SCRUM [Kniberg] y Open-UP para el desarrollo del presente documento fue clave, ya que permitió dar un manejo iterativo e incremental al proyecto, manejando sprints de trabajo y permitiendo segmentar la carga a lo largo del tiempo invertido en la investigación, haciendo la salvedad que ninguna de las 2 metodologías se aplicaron al 100 %, ya que el equipo de trabajo es muy reducido y no todos los artefactos fueron generados, más por el tiempo reducido para generar el prototipo que por no ser necesarios.

- Existen muy buenas tecnologías que apoyan y facilitan el desarrollo de proyectos, en el caso de esta investigación se utilizo la nube de Amazon, donde se tenían 2 servidores, 1 para el gestor de colas de mensajería, junto a la base y otro donde se montaron 4 maquinas Datapower mediante Docker.

- Se debe reconocer que este tipo de iniciativas de automatización y centralización, mas allá de reducir el trabajo de los usuario, esta el generar un valor agregado para las organizaciones que deseen su implementación, ya que una reducción de tiempos de administración se traduce directamente en reducción de costos, incluso la facilidad de tener todo centralizado, puede llevar a una reducción de riesgos operativos en la infraestructura tecnológica.

4.2.1. Verificación, contraste y evaluación de los objetivos

- El estudio de la información recolectada por medio de las entrevistas es una herramienta fundamental que facilito la decisión de que temas del Datapower atacar, y nos da un horizonte para futuros ajustes al prototipo, ademas permitió definir un modelo de información del cual se derivo en la base de datos administrativa que contiene la información esencial para que el prototipo funcione y conocer que parámetros mínimos de funcionamiento se deben tener.

- La administración de la infraestructura en una organización es algo crucial para el negocio, por esto mismo es importante que los administradores cuenten con herramientas y facilidades para realizar su labor del día a día de un modo mas sencillo y certero.

- El conjunto de operaciones administrativas que realiza cada administrador de maquinas Datapower es diverso, ya que este se encuentra atado a la implementación que se haya realizado en su organización, por ello es necesario brindar una herramienta con un alto grado de configuración.
- El desarrollo del presente prototipo evidenció la construcción de una herramienta que permite administrar n maquinas Datapower utilizando un modelo de operación dinámico, en donde el usuario puede extender el catálogo de operaciones a realizar sin mayor complejidad y sin siquiera tener que modificar el código fuente de la aplicación, ya que gracias al modelo definido se puede manejar la conexión a varias maquinas Datapower de forma concurrente mediante el motor de operación creado. En adición, permite realizar operaciones bien sea a nivel de la interfaz SOMA - servicio web de administración - o por la consola de linea de comando.
- El desarrollo de un motor de operación disminuyó el tiempo de desarrollo ya que esto daba mayor flexibilidad a la hora de definir operaciones sin necesidad de extender el código, si no todo queda basado en los parámetros que se definan para cada operación, es de aclarar que el motor no es 100 % infalible ya que pueden existir operaciones que requieran extender la funcionalidad.
- El prototipo para la administración centralizada de Datapower demuestra que la aplicación de un patrón asíncrono es clave en procesos de larga duración, el usuario no necesariamente tiene por que esperar a que todas las operaciones sean realizadas en linea, más aun existen operaciones que requieren altos tiempos para su ejecución y no esta en nuestras manos optimizarlas debido a que se está accediendo a un sistema propietario.

4.3. Trabajos de investigación futuros

el prototipo para la administración centralizada de Datapower refleja lo que se deseaba lograr con la investigación, pero, al estar a un nivel de prototipo aun hace falta ultimar muchos detalles y por ende surge una serie de recomendaciones para dar continuidad y trabajos futuros.

- La proyección que se tiene para futuros desarrollos es poder presentar una herramienta altamente parametrizable, de forma que cada organización establezca sus operaciones y usen la herramienta con tareas que usan habitualmente en su día a día, con posibilidad de ampliar la funcionalidad.
- Otra de las características fundamentales para cualquier organización es el manejo de estadísticas y monitoreo que le ayuden a observar el comportamiento de las maquinas administradas por la solución. Es por eso que otra de las funcionalidades adicionales es el reporte de estadísticas que genere cada tarea independiente.
- se propone a futuro el tema de auditoria con ello se aseguraría un control de quien es responsable de las modificaciones realizadas en el sistema.

Bibliografía

[1] Arcitura (2016-10-30). Asynchronous queuing, online: http://soapatterns.org/design_patterns/asynchronous_queuing.

[2] Axway (2015). Axway api gateway, online: https://www.axway.com/en/datasheet/axway-api-gateway.

[3] Cisco (2008). Cisco ace xml gateway.

[Freeman] Freeman, E. F. . E. *Head First: Design Patterns*.

[5] Google (2015). Gwt, online: http://www.gwtproject.org/overview.html.

[6] IBM (2016). Withdrawn: Websphere appliance management center for websphere appliances, online: http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24032265.

[7] IBM (2016-05-01). Ibm urbancode deploy, online: http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=SP&infotype=PM&appname=SWGE_RA_RA_USEN&htmlfid=RAD14132USEN&attachment=RAD14132USEN.PDF.

[Kniberg] Kniberg, H. *Scrum and XP from the Trenches*.

[Larman] Larman, C. *UML y Patrones*.

[10] MyArch (2015). Administration automation tool for ibm datapower.

[11] Oracle (2008). Javaserverfaces. *Oracle Corp*.

[Pressman] Pressman, R. S. *Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico*.

[Wittich] Wittich, R. Websphere datapower soa appliance: The xml management interface. *IBM Redpaper publication*.

[14] WSO2 (2015). Data sheet, online: http://wso2.com/api-management/datasheet/.

Anexos

Anexo A

Análisis Activos de Información

10.2 ANEXO B: ANALISIS DE ACTIVOS DE INFORMACION

Activos analizados de la entrevista a Manuel Jiménez.

Activo
- Habitualmente solo interactúo con las máquinas de desarrollo. Solo 1 Datapower. El ambiente de calidad se encuentra en la misma máquina pero solo se pueden ver las configuraciones, más no hacer modificaciones.
Contexto
Cuántas y qué tipos de máquinas Datapower maneja?
Análisis
Interacción con la máquina de desarrollo Solo 1 Datapower Ambiente de calidad en la misma maquina Solo acceso de consulta al dominio de calidad.

Activo
Los ambientes cuentan con 8 dominios que se dividen de la siguiente forma. GlobalGovernance y DpTarget corresponden a un Gateway de gobierno antiguo, SOAGovernance y webXform, son el nuevo esquema de gobierno para el banco, que se generó con el ingreso del Broker al banco y mejorando las falencias del antiguo esquema de gobierno, y otro dominio de soporte SOAAudit que contiene solo herramientas de monitoreo. Los dominios GlobalGovernance, DpTarget, SOAGovernance, cuentan con divisiones, para invocaciones externas e invocaciones internas.
Contexto
Cuántos dominios manejan por Datapower

Análisis
Los ambientes cuentan con 8 dominios. Los dominios cuentan con divisiones, para invocaciones externas e internas.

Activo
Solo uso el editor de texto Notepad++ con plugins de XML que facilitan tareas, como la creación de XSL y a leer el código de XML mejor
Contexto
Utiliza usted alguna herramienta externa qué le facilite el manejo del Datapower
Análisis
Editor de texto notepad++ Creación de XSL y lectura de XML.

Activo
Sí, pero es más reactivo. Solo cuando informa de un problema se monitorea la plataforma mientras se resuelve, pero no es que se monitoree constantemente.
Contexto
Hace parte de su interacción con Datapower el monitoreo?
Análisis
Monitoreo reactivo No se monitorea constantemente.

Se monitorea la plataforma cuando hay problemas.

Activo
Se obtiene métricas de número de invocaciones a servicios, no más. Logs de performance de los servicios, no he visto que hayan generado, sin embargo se han habilitado y deshabilitado por solicitud.
Contexto
Se manejan algún tipo de métricas con los logs qué genera el Datapower?
Análisis
Se obtiene métricas de número de invocaciones a servicios. Logs de performance de los servicios.

Activo
Lo más complicado es realizar un monitoreo en el Datapower en ambiente productivo, debido a la alta transaccionalidad, es muy difícil, casi imposible capturar mensajes para hacer diagnóstico de errores.
Contexto
Existen actividades qué se consideren tediosas o repetitivas en Datapower.
Análisis
Monitoreo de Datapower en ambiente productivo. Alta Transaccionalidad dificulta el monitoreo.

Activo
Si, se maneja un log de rastreo independiente. Se generó una aplicación que almacena el originador del mensaje, la información del servicio invocado y se almacena la carga útil, para posterior análisis. También se guardan los tiempos de cada mensaje para posterior evaluación de performance.
Contexto
manejan algún tipo de log de rastreo
Análisis
Manejo de log de rastreo independiente, Originador del mensaje. Información del servicio invocado. Carga útil Análisis posterior. Se guardan los tiempos de cada mensaje.

Activo
Crear WS-Proxy a partir de plantillas predefinidas, Habilitar Probes, Creación de XML Firewalls y MPGW por requerimientos específicos, Monitoreo de errores presentados, Verificaciones de conectividad, Creación de Host Alias, Creación de Load Balancer Groups
Contexto
Qué operaciones realiza en Datapower?
Análisis
Crear Ws-proxy a partir de plantillas. Habilitar Probes.

Monitoreo de errores presentados Operaciones del Datapower.

Activo
Se usa la opción B. sin embargo como los ambiente no son 100% homologados, es necesario revisar y modificar los exports generados antes de enviarlos al ambiente donde se quiere promocionar.
Contexto
1. Cuando realiza una configuración en Datapower y requiere sincronizar, esa configuración con otros Datapower como lo realiza? *a.* ¿A mano objeto por objeto? *b.* ¿Copia un backup de una maquina a otra? *c.* ¿Tiene un proceso qué crea los objetos por CLI o los crea a mano?
Análisis
Transferencia de backups entre máquinas. Los ambientes no son 100%homologados (pueden ser heterogéneos) Revisión y modificación de los backups antes de pasarlos entre ambientes.

Activo
Se realiza el export de los objetos, y se modifican con editor de texto antes de cargarlos en el ambiente destino.
Contexto
Tiene paso de objetos/configuraciones en Datapower entre ambientes

Análisis
Exportación de objetos. Edición de objetos.

Activo
Si maneja Grupos de Balanceo. Cada vez que se virtualiza un servicio hacia un servidor nuevo se crea su balanceador propio.
Contexto
maneja grupos de balanceo
Análisis
Creación de balanceador Virtualizar servicios Servidores nuevos.

Activo
Generalmente se crean manualmente, sin embar estoy trabajando sobre cómo realizar dicha tarea de forma automática mediante la interfaz SOMA.
Contexto
Para creación de backup de Datapower
Análisis

Creación de backups SOMA,

Activo
No, esta es una tarea administrativa.
Contexto
¿Crea backups seguros?
Análisis
Backups rol administrativo. Roles.

Activo
En ambientes de Desarrollo y Calidad, entro al visor de logs por la WebGUI para tratar de identificar los errores. Para el ambiente productivo solicito los archivos default-log para poder revisarlos con mayor detalle, y de igual forma en producción dichos logs rotan mucho por lo que se hace difícil por la WebGUI.
Contexto
Para el seguimiento de errores
Análisis
Visor de logs Tipos de logs por ambiente. Rotación de logs. Dificultad por WebGUI.

Activo
Los guardo localmente en mi equipo y los cargo en el Datapower. Siempre dejo referenciado los correos por donde llegan los certificados. El banco no tiene definido un esquema de gobierno de los certificados.
Contexto
Para el manejo de certificados.
Análisis
Versionamiento de certificados Referencia correo por donde llegan

Activo
Se genera un export de los objetos necesarios que se deben pasar, se revisa y se modifica de ser necesarios por XML las configuraciones, y se envían a importar al siguientes dominio
Contexto
Cómo es el paso de objetos al encargado del ambiente posterior?
Análisis
Export de objetos Paso de objetos entre ambientes Revisión y modificación de los XML de las configuraciones. Importación en los siguientes dominios.

Activo
Estoy en proceso de revisión de las mejoras recientes que han implementado, como los son el Blueprint Console, y los Gateway Scripts para realizar desarrollos. He realizado la instalación de DataPowers desde 0, haciendo las configuraciones de red iniciales.
Contexto
Podría contarnos algo adicional acerca de su operación sobre Datapower
Análisis
Implementación Blueprint Console Implementación Gateway Script

Activos analizados de la entrevista a Diego Arias.

Activo
- 1 Datapower Gateway XI52
Contexto
Cuántas y qué tipos de máquinas Datapower maneja?
Análisis
Interacción con la máquina de desarrollo Solo 1 Datapower Ambiente de calidad en la misma maquina Solo acceso de consulta al dominio de calidad.

Activo
19 Dominios 9 Dominios para ambiente de Desarrollo 9 Dominios para ambiente de Calidad Exposición de Servicios, conexiones con Bus de Servicios, Mediación y/o enriquecimiento de Mensajes, Auditoría, sandBox (Laboratorio)
Contexto
Cuántos dominios manejan por Datapower
Análisis
Diferentes dominios Diferentes ambientes

Activo
Eclipse
Contexto
Utiliza usted alguna herramienta externa qué le facilite el manejo del Datapower
Análisis
N/A

Activo
Si, se tienen datos como el tiempo de procesamiento, fecha y hora, tamaño de mensaje, Contexto o URI del Servicio, Clientes de los servicios, códigos de respuesta de protocolo http, etc. Con esto sacamos datos estadísticos como cantidad de transacciones por servicio en rangos de fecha, performance, identificación de clientes consumidores de servicios
Contexto
manejan algún tipo de log de rastreo
Análisis
Log: Fecha hora Tamaño del mensaje

URL Cliente Código http Estadística: Cantidad de transacciones por servicio y rango de fechas Performance Identificación de clientes consumidores de servicios

Activo
Creación de nuevos servicios (XML Firewall, Web Service Proxy, Multi Protocol Gateway) Cargue de Certificados Monitoreo
Contexto
Qué operaciones realiza en Datapower?
Análisis
Creación de servicios XML Firewall Web Services Proxy Multi Protocol Gateway Cargue de certificados Monitoreo

Activo
Generación de Exports e Instalación en dispositivos pertenecientes al grupo de alta disponibilidad
Contexto

1. Cuando realiza una configuración en Datapower y requiere sincronizar, esa configuración con otros Datapower como lo realiza? *a.* ¿A mano objeto por objeto? *b.* ¿Copia un backup de una maquina a otra? *c.* ¿Tiene un proceso qué crea los objetos por CLI o los crea a mano?
Análisis
Exportación de objetos. Grupos de alta disponibilidad

Activo
Generación de Exports y modificación para paso a cada ambiente
Contexto
Tiene paso de objetos/configuraciones en Datapower entre ambientes
Análisis
Edición de exportaciones de objetos.

Activo
Uno por uno en cada máquina
Contexto

Para el seguimiento de errores
Análisis

Activo
Entrega de Exports para el nuevo ambiente a través de requerimientos
Contexto
Cómo es el paso de objetos al encargado del ambiente posterior?
Análisis

Activos analizados de la entrevista a Liliana Ortegón.

Activo
2 Appliance DP Externos 2 Appliance DP Interno
Contexto
Cuántas y qué tipos de máquinas Datapower maneja?
Análisis
Datapower (Interno/externo)

Activo
Externos 4 dominios Internos 6 dominios
Contexto
Cuántos dominios manejan por Datapower
Análisis
Manejo de dominios en cada Datapower

Activo
No

Contexto
Utiliza usted alguna herramienta externa qué le facilite el manejo del Datapower
Análisis

Activo
SI
Contexto
Hace parte de su interacción con Datapower el monitoreo?
Análisis
Monitoreo de Datapower

Activo
No
Contexto
Se manejan algún tipo de métricas con los logs qué genera el Datapower?
Análisis

Activo
Los despliegues en cada uno de los Appliance (Export) El cargue de XML El cambio o direccionamiento de los host alias cuando se requiere de manera manual
Contexto
Existen actividades qué se consideren tediosas o repetitivas en Datapower.
Análisis
Despliegues en cada Datapower Cargue de XML Cambio o direccionamiento de los logs

Activo
Están los logs de default, performance, Access Pero creo que sin a nivel general
Contexto
manejan algún tipo de log de rastreo
Análisis
Logs default, performance, Access

Activo

Definición de host alias Load balance Actualización de certificados Monitoreo de los MQ Front Side Handler Creación de XML Firewall y Proxy Verificación de activación y probe Envío de pruebas de conexión Sincronización de wsrr
Contexto
Qué operaciones realiza en Datapower?
Análisis
Rol administrativo Actividades según rol

Activo
Las gran mayoría de veces se realiza la misma operación en los dos En algunos casos se hace un export de un appliance al otro pero no aplica para todos los casos
Contexto
1. Cuando realiza una configuración en Datapower y requiere sincronizar, esa configuración con otros Datapower como lo realiza? *a.* ¿A mano objeto por objeto? *b.* ¿Copia un backup de una maquina a otra? *c.* ¿Tiene un proceso qué crea los objetos por CLI o los crea a mano?
Análisis
Sincronización entre Datapower

Activo
A través de catalogaciones
Contexto
Tiene paso de objetos/configuraciones en Datapower entre ambientes
Análisis
Sincronización

Activo
Si, en las configuraciones iniciales de los servicios
Contexto
maneja grupos de balanceo
Análisis
Creación de grupos de balanceo

Activo
A mano

Contexto
Para creación de backup de Datapower
Análisis
Plan de backups

Activo
Solo en ciertas ocasiones que se ha requerido
Contexto
¿Crea backups seguros?
Análisis
Plan de backup seguro

Activo
En cada máquina. En ocasiones se remite el log a desarrollo o se permite la conexión remota
Contexto
Para el seguimiento de errores
Análisis

Visor de errores

Activo
Localmente
Contexto
Para el manejo de certificados.
Análisis

Activo
N/A en nuestro caso gestión cuenta con el DP de Pruebas
Contexto
Cómo es el paso de objetos al encargado del ambiente posterior?
Análisis

Activo
Considero que para el grueso de servicios y la proyección del negocio que tiene la entidad, se requiere la automatización de varias de sus tareas, es decir, que no se han tan manuales. En realidad no existe un log o la definición de alertas sobre Datapower. Falta capacitación, creería que a nivel de IBM sobre conocer más los avances de la herramienta, a veces, para el que se está del lado de la adm de la infraestructura es desconocido que viene a cada Zip o que se interpreta.
Contexto
Podría contarnos algo adicional acerca de su operación sobre Datapower
Análisis
Automatización de tareas Alertas sobre los Datapower

Anexo B

Casos de Uso

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-01-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la configuración de los ambientes establecidos en la organización.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El caso de uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Ambientes.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Nombre del Ambiente, Descripción, Agregar Maquina (Nombre Máquina, Descripción, IP, Puerto Soma, Puerto SSH, Alias, Agregar Dominios (Nombre Dominio, Descripción)). Además incluye las opciones: **Crear, Modificar, Guardar y Salir**.
3. El ADM presiona la opción Crear.
4. El ADM ingresa los datos.
5. El ADM presiona la opción Guardar.
6. El sistema muestra un mensaje que el ambiente ha sido creado.

Flujos Alternativos

1. Cancelar creación
   En el paso 4 y 5, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la creación del Ambiente.
2. Modificar registro de Ambiente.
   En el paso 3, el ADM puede buscar un registro ya creado, seleccionarlo y dar la opción Modificar, y modificar los campos descritos en el paso 2.
   .

Precondiciones

1. N/A

Pos condiciones

1. Ambiente creado.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-02-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la selección de objetos a exportar.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Exportar Objetos.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Lista de selección de objetos. Además incluye las opciones: **Exportar y Salir**.
3. El ADM busca los objetos que desea exportar, filtrando por tipos de objetos (*.*).
4. El ADM selecciona el objeto a la lista seleccionada con el botón >.

Flujos Alternativos

1. Cancelar Exportación
   En el paso 3 y 4, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la Exportación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Lista de objetos seleccionados.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-02-02

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la selección de tipo de exportación.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia con el caso de uso **CU-RQ-02-01**.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Tipo de exportación. Además incluye las opciones: **Exportar y Salir**.
3. El ADM selecciona el tipo de exportación (Referenced objects y Export Files).

Flujos Alternativos

1. Cancelar Exportación
   En el paso 3, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la Exportación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.
2. Lista de objetos seleccionados.

Pos condiciones

1. Tipo de exportación seleccionada.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-02-03

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la selección del ambiente a aplicar la exportación.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia con el caso de uso **CU-RQ-02-02**.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Lista de Ambiente. Además incluye las opciones: **Exportar y Salir**.
3. El ADM selecciona el Ambiente a aplicar la exportación.
4. El ADM presiona la opción Exportar.

Flujos Alternativos

1. Cancelar Exportación
   En el paso 3 y 4, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la Exportación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.
2. Lista de objetos seleccionados.
3. Tipo de exportación seleccionada.

Pos condiciones

1. N/A

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-03-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el cargue de objetos XML en los diferentes ambientes.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El caso de uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción de Cargar Objetos.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Selección de archivo XML y Lista de rutas del Datapower. Además incluye las opciones: **Exportar y Salir**.
3. El ADM selecciona el archivo XML.
4. El ADM selecciona la ruta del Datapower donde se va a alojar el XML.
5. El ADM selecciona el ambiente a cargar el archivo.
6. El ADM presiona la opción Exportar
7. El sistema muestra un mensaje que el archivo ha sido cargado.

Flujos Alternativos

1. Cancelar cargue
   En el paso 3, 4, y 5, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la operación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Archivo cargado al ambiente.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-04-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la creación de Host Alias..

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Host Alias.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Lista de ambientes, Ip y Nombre de Alias. Además incluye las opciones: **Crear, Modificar, Guardar y Salir**.
3. El ADM presiona la opción Crear.
4. El ADM ingresa los datos.
5. El ADM presiona la opción Guardar.
6. El sistema muestra un mensaje que el Host Alias ha sido creado.

Flujos Alternativos

1. Cancelar creación
   En el paso 4 y 5, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la creación del Host Alias.
2. Modificar registro de Host.
   En el paso 3, el ADM puede buscar un registro ya creado, seleccionarlo y dar la opción Modificar, y modificar los campos descritos en el paso 2.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Host Alias configurados.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-05-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el manejo de backups automáticos.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Backups > Automáticos.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Tipo de Backup [Ambiente|Maquina|Dominio], Calendario de generación, Destino donde se aloja el Backup. Además incluye las opciones: **Programar y Salir**.
3. El ADM ingresa los datos.
4. El ADM presiona la opción Programar.
5. El sistema muestra un mensaje que la programación ha sido creada.

Flujos Alternativos

1. Cancelar Programación
   En el paso 3 y 4, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la Programación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Programaciones configuradas.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-05-02

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el manejo de backups automáticos.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Backups > Manuales.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Tipo de Backup [Ambiente|Maquina|Dominio], Destino donde se aloja el Backup. Además incluye las opciones: **Generar y Salir**.
3. El ADM ingresa los datos.
4. El ADM presiona la opción Generar.
5. El sistema descarga el archivo del backup según datos ingresados.

Flujos Alternativos

1. Cancelar Generación
   En el paso 3 y 4, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la Generación.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Archivo de backup generado.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-06-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el registro de certificados.

Actor

ADM (Administrador)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Certificados.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos a registrar de un certificado: Nombre Servidor (Propietario del certificado), Alias Servidor (Propietario del Certificado), . Además incluye las opciones: **Adicionar - Salir**.
3. El ADM presiona la opción Adicionar.
4. El sistema agrega el certificado al inventario y al versionamiento.
5. El sistema muestra un mensaje que el Certificado fue inventariado .

Flujos Alternativos

Precondiciones

1.Lista de precondiciones.

Pos condiciones

1.Lista de postcondiciones.

Prototipo

Imagen prototipo de la ventana

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-06-02

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el registro de certificados.

Actor

ADM (Administrador)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Certificados - historial.
2. El sistema muestra una lista de certificados existentes
3. El ADM selecciona el certificado del qué desea visualizar la informacion
4. El sistema muestra los datos del certificado junto al historial.

Flujos Alternativos

Precondiciones

1.Lista de precondiciones.

Pos condiciones

1.Lista de postcondiciones.

Prototipo

Imagen prototipo de la ventana

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-06-03

Breve Descripción

Caso de uso que especifica el registro de certificados.

Actor

ADM (Administrador)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Certificados - Cargar.
2. El sistema muestra una lista de certificados existentes y un combo con los ambientes disponibles
3. El ADM selecciona el certificado desee cargar y el ambiente en el qué desea cargar
4. El sistema muestra el resultado de la carga del certificado.

Flujos Alternativos

Precondiciones

1.Lista de precondiciones.

Pos condiciones

1.Lista de postcondiciones.

Prototipo

Imagen prototipo de la ventana

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-07-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la consulta de conectividad con servicios externos.

Actor

Administrador (ADM)
Desarrollador (DES)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el usuario ADM o DES ingresa a la opción Conectividad.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Lista de ambientes, Ip y Puerto. Además incluye las opciones: **Probar y Salir**.
3. El usuario ingresa los datos.
4. El usuario presiona la opción Probar..
5. El sistema muestra un mensaje con la respuesta de la conectividad.

Flujos Alternativos

1. Cancelar prueba
   En el paso 3 y 4, el usuario puede dar la opción Salir y cancelar la prueba de conectividad.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.

Pos condiciones

1. Prueba realizada.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-08-01

Breve Descripción

Caso de uso que especifica la visualización de logs.

Actor

ADM (Administrador)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Caso de Uso se inicia cuando el ADM ingresa a la opción Logs.
2. El sistema muestra la interfaz con los campos: Lista de ambientes, Lista de tipos de logs. Además incluye las opciones: **Consultar y Salir**.
3. El ADM ingresa los datos.
4. El ADM presiona la opción Consultar.
5. El sistema muestra los logs concatenados.

Flujos Alternativos

1. Cancelar consulta
   En el paso 3 y 4, el ADM puede dar la opción Salir y cancelar la consulta.

Precondiciones

1. Tener ambientes configurados.
2. Tener Logs configurados.

Pos condiciones

1. Consulta de logs en pantalla..

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-09-01

Breve Descripción

Administración de objetos datapower : VERIFICAR.
Este caso de uso aplica para la administración de los objetos datapower definidos por el requerimiento :

- XML Firewalls.
- Grupos de balanceo.
- Multiprotocol gateway.

Permitiendo realizar el control de los mismos, la parte de monitoreo, visualizar el estado de un objeto, el árbol de dependencias y su estado (up o down)

Actor

Supervisor (SUP)
Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. Inicia cuando el actor selecciona el Ambiente qué desea monitorear.
2. Selecciona el objeto qué desea visualizar
   - XML Firewalls.
   - Grupos de balanceo.
   - Multiprotocol gateway.
3. Se visualiza el árbol del objeto con sus dependencias y el estado de cada componente, up para un estado normal, down cuando el objeto está como no disponible.

Flujos Alternativos

1. NA

Precondiciones

1. Debe existir un ambiente parametrizado.

Pos condiciones

1. NA.

Prototipo

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-09-02

Breve Descripción

Administración de objetos datapower : PLANEAR.
Este caso de uso aplica para la administración de los objetos datapower definidos por el requerimiento :

- XML Firewalls.
- Grupos de balanceo.
- Multiprotocol gateway.

Permitiendo realizar la parte de planeación de la administración, la creación de objetos, creando los objetos mencionados de acuerdo a la especificación de los mismos.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. Inicia cuando el actor selecciona el Ambiente..
2. Seleccionar si desea crear el objeto o exportarlo de otro Ambiente.
3. Creacion :
    a. Selecciona el objeto qué desea crear
        i. XML Firewalls.
        ii. Grupos de balanceo.
        iii. Multiprotocol gateway.
    b. Mostrar los campos a diligenciar según la documentación de IBM para el objeto seleccionado.
    c. Crear el objeto en el ambiente.
4. Exportacion:
    a. Seleccionar el Ambiente Origen
    b. Seleccionar el tipo de objeto .
        i. XML Firewalls.
        ii. Grupos de balanceo.
        iii. Multiprotocol gateway.
    c. Realizar la exportación en una ruta temporal.
    d. Importar el objeto en el ambiente seleccionado.

Flujos Alternativos

1.

Precondiciones

1. Debe existir un ambiente parametrizado.

Pos condiciones

1. NA.

Especificación de Caso de Uso: CU-RQ-09-02

Breve Descripción

Administración de objetos datapower : PLANEAR.
Este caso de uso aplica para la administración de los objetos datapower definidos por el requerimiento :

- XML Firewalls.
- Grupos de balanceo.
- Multiprotocol gateway.

Permitiendo realizar la parte de planeación de la administración, la creación de objetos, creando los objetos mencionados de acuerdo a la especificación de los mismos.

Actor

Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. Inicia cuando el actor selecciona el Ambiente..
2. Seleccionar si desea crear el objeto o exportarlo de otro Ambiente.
3. Creacion :
    a. Selecciona el objeto qué desea crear
        i. XML Firewalls.
        ii. Grupos de balanceo.
        iii. Multiprotocol gateway.
    b. Mostrar los campos a diligenciar según la documentación de IBM para el objeto seleccionado.
    c. Crear el objeto en el ambiente.
4. Exportacion:
    a. Seleccionar el Ambiente Origen
    b. Seleccionar el tipo de objeto .
        i. XML Firewalls.
        ii. Grupos de balanceo.
        iii. Multiprotocol gateway.
    c. Realizar la exportación en una ruta temporal.
    d. Importar el objeto en el ambiente seleccionado.

Flujos Alternativos

1.

Precondiciones

1. Debe existir un ambiente parametrizado.

Pos condiciones

1. NA.

Especificación de Caso de Uso: XXX

Breve Descripción

Opción qué permite visualizar el estado de los objetos solicitados por el usuario de la configuración del datapower, en un ambiente, visualizando si se encuentra activo o inactivo.

Actor

Supervisor (SUP)
Administrador (ADM)

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. Se inicia cuando el actor selecciona el Ambiente sobre el qué quiere visualizar el estado
2. Se realiza un árbol de objetos inactivos en cada una de las máquinas, en el dominio definido para ese ambiente.

Flujos Alternativos

1. NA

Precondiciones

1. Deben existir por lo menos un ambiente parametrizado.

Pos condiciones

1.NA

Prototipo