***Objetivo***

*Describir la solución tecnológica de alto nivel, a partir de los componentes que la soportan, así como sus interacciones lógicas y físicas para guiar la implementación estándar de las soluciones*

* *Si se hace referencia a documentación externa, se deberá incluir: el nombre de los documentos, ubicación física y procedimiento a seguir para su consulta.*
* *Si una sección no es llenada debido a las características del proyecto, incluir el comentario “No Aplica” y justificar la omisión de información evitando así tener secciones vacias.*
* La información **reservada** que se esté generando dentro de esta plantilla se hará con apego a lo estipulado en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública vigente (LGTAIP).

Nota: Es responsabilidad del revisor la identificación de la información que se genere en este formato, y así determinar si se cuenta con causas que originen la reserva de la misma, apegándose estrictamente a lo señalado en los ordenamientos jurídicos vigentes en materia de Transparencia.

En caso de detectar información sensible (reservada), se tendrá que indicar en el pie de página, sección izquierda, con la siguiente señalización:

[Área dueña de la Información XX, clasificada como Reservada con Fundamento Legal XX, Motivación XX, Fecha de clasificación XX y Periodo de la reserva XX]

**Ejemplo:** “La información contenida en este documento pertenece a la Administración Central de Transformación Tecnológica, teniendo carácter de Reservada a partir del 01 de abril de 2018, con un periodo de reserva de 5 años, por tratarse de información que de revelarse puede causar un serio perjuicio a la recaudación de las contribuciones. Lo anterior tiene su fundamento en el artículo 113, fracción IV, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública”

* La aplicación de la sección de Firmas es opcional, dependiendo de la necesidad del consumidor.

**Iniciativa 382**

**Nombre del Requerimiento: RC\_ CONTABILIDAD NEPE\_ Actualización del Procesos de Sustitutivas.**

# Tabla de Versiones y Modificaciones

*La siguiente tabla debe listar las versiones y descripciones hechas a este documento desde el momento de su creación y cada vez que se actualiza. La descripción debe incluir una síntesis del cambio hecho.*

*Para la Versión, especificar un número entero consecutivo, iniciando con 1 para la creación del documento e incrementar en decimales conforme se actualice (1.1, 1.2, 1.3, Etc.). Al terminarlo, especificar la versión final para firma, en caso necesario.*

*Para futuros proyectos donde este documento se reutilice, el versionamiento reiniciará en versión 2, incrementando las actualizaciones igualmente con decimales (2.1, 2.2, 2.3, Etc.). Posteriores reutilizaciones iniciarían entonces con versión 3, 4, etc.*

| Versión | Descripción del cambio  *Síntesis de la modificación hecha al contenido del documento* | Responsable de la Versión  *Especificar nombre completo del responsable(s) de la versión del documento* | Fecha  *Especificar la fecha de la versión.*  *Formato: dd/mm/aaaa* |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | Creación del documento | Jesús Nataren | 01/09/2020 |
| 1.1 | Versión aprobada para firmaVersion aprobada para firma | Jesús Nataren | 01/09/2020 |
| *1.2* | *Versión aprobada para firma* |  |  |

*Condiciones*

* *Si el documento no existe, debe ser elaborado, en caso contrario debe ser actualizado conforme lo requiera el proyecto*

*Criterios de aceptación:*

* + - *Cada una de las vistas especificadas en esta sección debe poder existir por si misma, de forma que diferentes usuarios puedan centrarse en las cuestiones de la arquitectura del sistema que más les interesen.*
    - *Uno de los “stakeholders” importantes del sistema es la Administración Central de Transformación Tecnológica de la AGCTI del SAT, una de sus preocupaciones relevantes, en su rol de oficina de arquitectura del SAT, es que la descripción arquitectónica debe ser extensa.*
    - *Otro de los “stakeholders” importantes del sistema es el equipo de arquitectura de las Fábricas de Software (Internas o Externas) en el SAT, una de las preocupaciones relevantes de esta oficina es que la descripción arquitectónica debe ser profunda.*
    - *Debe asegurarse la consistencia entre vistas para apegarse al estándar ANSI/IEEE 1471-2000.*
    - *A continuación, se explica que significa que la descripción arquitectónica sea extensa y profunda*
  + *Que la descripción arquitectónica sea extensa significa que sus diferentes vistas deben brindar una visión completa del problema que se pretende resolver con la arquitectura, así como una visión completa desde los diferentes puntos de vista de la solución descrita por esta arquitectura. El hecho de que la descripción arquitectónica sea extensa ó completa no significa que sea detallada. De hecho, una descripción completa y detallada es el modelo de diseño del sistema.*
  + *Que la descripción arquitectónica sea profunda significa que la descripción arquitectónica debe ser capaz de ser utilizada, a través de sus diferentes puntos de vista, como referencia para la realización del diseño detallado y la construcción del sistema.*
    - *Se debe describir claramente y con exactidud la lista de software de despliegue de la aplicación, considerando que las versiones deberán de estar identificadas como vigentes en el ciclo de vida de Software del MTR.*

***Metas y guías de arquitectura***

* + - *Describir las metas y guías que debe satisfacer la arquitectura, estas metas y guías podrán ser usadas para validar la arquitectura.*
    - *Hacer una selección de los principios guía que aplican para esta solución y detallar la forma en que la solución se adhiere a dichos principios.*
    - *Los principios guía deben estar aterrizados a mecanismos de diseño específicos.*
    - *Adoptar FURPS+ para la preclasificación de los requerimientos no funcionales.*
    - *Se debe indicar la manera en que se medirá si el sistema cumple o no con los requerimientos no funcionales.*

***Vista de casos de uso***

* + - *Especificar una vista de casos de uso del sistema, incluyendo los casos de uso que describen el comportamiento del sistema, tal y como será visto por los usuarios finales, analistas y realizadores de pruebas. Emplear los diagramas de casos de uso para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*
    - *Esta vista, para ser completa y cubrir la preocupación de que cubra toda la extensión del alcance de la solución deberá incluir un modelo completo de casos de uso. Si ya se tiene dicho modelo hacer referencia al mismo.*
    - *Incluir el diagrama de los casos de uso considerados arquitectónicamente significativos, esto es, que contengan la funcionalidad central requerida por el proyecto, así como una breve descripción de los mismos.*
    - *Se debe dar una justificación de las razones que llevaron a la selección de esos casos de uso significativos. En esta justificación se debe incluir el conjunto de requerimientos no funcionales que se relacionan con del conjunto de casos de uso seleccionados como significativos.*

***Vista de datos***

* + - *En esta vista deberá integrarse un modelo de objetos de negocio (Business Object Model ó BOM) completo, dicho modelo de objetos de negocio para cumplir con el criterio de completez deberá estar detallado al nivel de definir los atributos de las clases, así como sus correspondientes dominios.*
    - *Incluir un diagrama de flujo de información con notación de procesos.*

***Vista lógica***

* + - *Especificar una vista de diseño del sistema, incluyendo las clases, interfaces y colaboraciones que forman el vocabulario del problema y su solución. Emplear los diagramas de clases y de objetos para modelar aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*
    - *Esta vista debe soportar principalmente los requisitos funcionales del sistema, entendiendo por ello los servicios que el sistema debería proporcionar a sus usuarios finales.*
    - *Durante la etapa de análisis, incluir en esta sección el mapa arquitectónico de la solución, esto es, la organización de los elementos que componen la solución propuesta en paquetes. Durante la etapa de diseño se trabajaría en la realización de los casos de uso considerados como arquitectónicamente significativos para dar pie a las actividades de diseño.*
    - *Si se cuenta con una especificación de un componente reutilizable, incluir la referencia al documento.*
    - *Es importante que se agregue narrativa de los modelos para el entendimiento de los mismos.*

***Vista de procesos***

* + - *Especificar una vista de procesos del sistema, incluyendo los hilos y procesos que forman los mecanismos de concurrencia y sincronización del sistema. Emplear los mismos diagramas que en la vista de diseño, pero poniendo especial atención en las clases activas y los objetos que representan hilos y procesos.*
    - *Esta vista debe cubrir principalmente el funcionamiento, capacidad de crecimiento y rendimiento del sistema.*
    - *Debe descomponer el sistema en procesos ligeros y en agrupaciones de dichos procesos e incluir una breve descripción de los mismos. Se pueden incluir diagramas de las clases involucradas en cada proceso.*

***Vista de implementación***

* + - *Especificar una vista de implementación del sistema, incluyendo los componentes que se utilizaran para ensamblar y hacer disponible el sistema físico. Emplear los diagramas de componentes para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*
    - *Describir la solución en capas y descomponer cada capa en componentes mostrando la interacción entre estos.*
      * *Capa de Presentación.*
      * *Capa de Servicios.*
      * *Capa de Negocio.*
      * *Capa de Datos.*
    - *Cada una de las capas puede contener un conjunto de componentes de ejecución, por ejemplo en la capa de coreografía de negocio se encuentran componentes de reglas de negocio.*
    - *Para cada uno de los componentes de ejecución deben definirse mecanismos de implementación de manera que se cuente con una descripción de los mecanismos de implementación de cada capa. Es posible que estos mecanismos de implementación estén establecidos en documentos de estándares, en cuyo caso se debe hacer referencia a dichos estándares.*
    - *Si los mecanismos de implementación se basan en estándares, este documento debe especificar la forma como la arquitectura que se está describiendo adopta el estándar.*
    - *Lineamientos generales:*
      * *Aplicar nombres descriptivos a los componentes arquitectónicos.*
      * *Aplicar convenciones de nombrado específicas del ambiente a los componentes de diseño detallado.*
      * *Aplicar estereotipos de manera consistente.*
      * *Evitar modelar componentes de datos y de interfaz de usuario.*
      * *Aplicar el estereotipo “Componente” de manera consistente.*
      * *Mostrar solamente las interfaces relevantes.*
      * *Modelar las dependencias de izquierda a derecha.*
      * *Hacer que los componentes solamente sean dependientes de las interfaces.*
      * *Evitar modelar dependencias de compilación.*
      * *Asociar una descripción a cada uno de los diagramas de esta vista para facilitar su comprensión.*

***Vista de despliegue***

* + - *Especificar la vista de despliegue del sistema, incluyendo los nodos que forman la topología del hardware sobre la que se ejecuta el sistema. Emplear los diagramas de despliegue para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*
    - *Modelar los patrones arquitectónicos y los patrones de diseño que configuran cada uno de estos modelos mediante colaboraciones.*
    - *Describir la configuración redes y hardware en los que se instalará y ejecutará la aplicación*
    - *Se deberá crear un modelo de despliegue en UML para:*
      * *Explorar los puntos importantes involucrados en la instalación del sistema en producción.*
    - *Explorar las dependencias que el sistema tiene con otros sistemas que actualmente se encuentran en operación ó que se planea operar en el ambiente de producción*

***Vista Lógica de Infrestructura***

*Especificar una vista lógica de insfraestructura para representar los distintos componentes tecnológicos que conforman la solución y las interacciones entre ellos, indicando su distribución en capas y las versiones de los productos de software involucrado, para contar con una base de infraestructura y software que permitan apoyar la implementación de la solución.*

*Con el propósito de obtener la tipificación y la especificación técnica para la generación de un ambiente no productivo, con el correspondiente sembrado de equipos de un nuevo desarrollo.*

**Tabla de Contenido**

[Tabla de Versiones y Modificaciones 1](#_Toc50313859)

[Resumen 2](#_Toc50313860)

[**Contexto del problema/oportunidad** 2](#_Toc50313861)

[**Solución** 3](#_Toc50313862)

[Arquitectura de TI 4](#_Toc50313863)

[**Metas y guías de arquitectura** 4](#_Toc50313864)

[**Vista de casos de uso** 5](#_Toc50313865)

[**Vista de datos** 6](#_Toc50313866)

[**Vista lógica** 7](#_Toc50313867)

[**Vista de procesos** 8](#_Toc50313868)

[**vista de implementación** 9](#_Toc50313869)

[**Vista de despliegue** 10](#_Toc50313870)

[Consideraciones Generales 14](#_Toc50313871)

[Consideraciones de Seguridad 16](#_Toc50313872)

[Firmas de Conformidad 19](#_Toc50313873)

## Resumen

### **Contexto del problema/oportunidad**

El proceso contable tiene como propósito distribuir los impuestos internos que son tributados por el contribuyente, hacia las partidas contables que el negocio a definido para rendir la distribución de impuestos.

El concepto conocido como “cargos”, contiene los diferentes importes que el contribuyente tributa para cumplir con sus obligaciones fiscales, estos importes son: el propio impuesto, actualizaciones y recargos.

El concepto conocido como “abonos”, contiene los importes de la forma en la que el contribuyente estará cubriendo los cargos mencionados, destacan el pago en efectivo, los subsidios y los saldos a favor.

Un saldo a favor, se genera cuando un contribuyente tiene un importe superior a los cargos, en los abonos, este saldo a favor, puede ser usado por el contribuyente como parte de un abono en su siguiente declaración provisional, anual o bien en una declaración complementaria.

En el proceso contable se maneja un concepto conocido como “sustitutivas”, que tiene como proposito, remplazar una cuenta contable por otra, cuando una declaración complementaria presenta un saldo a favor, previa confirmación que la declaración que dio origen a la declaración complementaria haya sido pagada.

Existe un alto volumen de complementarias que pueden ser procesadas de manera automática, esto porque su declaración inmediata anterior no se encuentra pagada, provocando que dichas complementarias se procesaran de manera manual.

Esta sección la manda @Jaime Maldonado

### **Solución**

Se propone construir componentes y servicios tipo “Schedule/timmer” asíncronos, que actualicen el proceso de las SUSTITUTIVAS automáticamente, dichos procesos serán configurables y asegurarán la operación a través estándares para mantener la integridad de la información, mediante mecanismos de “ROLLBACK” y “CIFRAS DE CONTROL”. Se construirá un cliente de servicios web para el procesamiento automático de las declaraciones que no pudieron ser procesadas. Los componentes construidos serán alojados en equipos con sistema operativo Windows 2012 y que serán migradas a Windows 2016 a la brevedad.



*Describir la solución al problema/oportunidad en términos del negocio y como la solución cubrirá los temas principales que se plantean actualmente.*

* + *Justificar por qué se seleccionó esta arquitectura para la solución.*

## Arquitectura de TI

* *Cada una de estas vistas puede existir por si misma, de forma que diferentes usuarios puedan centrarse en las cuestiones de la arquitectura del sistema que más les interesen.*

### **Metas y guías de arquitectura**

* *Describi las metas y guías que debe satisfacer la arquitectura, estas metas y guías podrán ser usadas para validar la arquitectura.*
* *Es importante darse cuenta que la arquitectura de un sistema no se crea de una vez. Más bien, es un proceso bien estructurado, para UML implicará el refinamiento sucesivo de la arquitectura de un sistema de un modo que esté dirigido por los casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Requerimiento No Funcional** | **Beneficios** | **Mecanismo de diseño** |
| Servicio Windows | Se ejecta de forma periódica para un mejor funcionamiento y performance | Se utilizan las tecnologías:   * HTML * XML * . Net * C# |
| Regla de negocios | Resolver la lógica del negocio | Utilizará los lenguajes de programación que estén dentro del MTR vigente a la liberación de esté diseño. |
| Conexión a Base de datos | El manejo de todos los repositorios de información con los cuales el sistema tendrá relación | Se utilizan las tecnologías:   * Informix |

### **Arquitectura de 3 capas, Registro contable.**

Autenticación y autorización por el aplicativo interno, usuario y password.

Pistas de auditoria

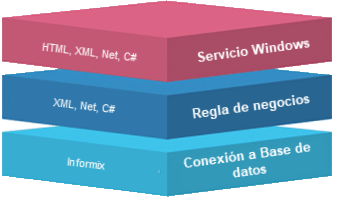
Lenguaje estructurado 4GL. Constraints por usuario en las entidades de base de datos

**Directrices del diseño**

1. **Modelo de arquitectura**

Se deberá utilizar un diseño de arquitectura basado en el modelo **“3-Tier Architecture”** la cual agrupa funcionalidades lógicas especificas en 3 grupos principales:

Para este tema son 3 capas



* Capa 1 Servicio Windows

Se refiere la ejecución del servicio

* + HTML
  + XML
  + . Net
  + C#
* Capa 2 Regla de negocios.

Son las funcionalidades que tendrá el sistema y su responsabilidad es la de resolver la lógica del negocio, esta capa deberá utilizar los lenguajes de programación que estén dentro del MTR vigente a la liberación de este diseño, como:

* + XML.
  + Net
  + C#
* Capa 3 Conexión a Base de datos

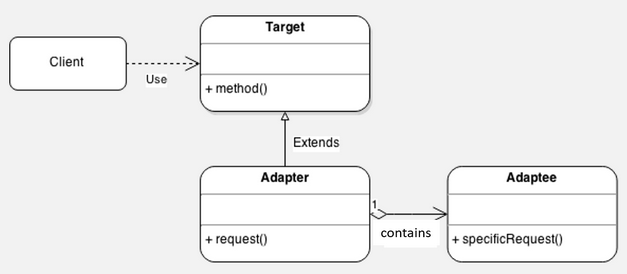
Comprende el manejo de todos los repositorios de información con los cuales el sistema tendrá relación, tales como:

* + Informix

Se propone que la capa de aplicación interactúe con esta capa por medio de llamadas a servicios granulares que ofrezcan tareas específicas a fin de poder ser reutilizados.

1. **Patrones de arquitectura**
   1. **Patrón adaptador**

La solución utilizara interfaces/funcionalidades externas las cuales presentan de forma distinta la información lo que las vuelve “incompatibles” al propósito en cuestión. Se deberá utilizar un patrón que interactúe con dichas interfaces y habilite el uso de las mimas:



Descripción:

* **Client**: Actor que interactúa con el “Adapter”.
* **Target**: Interface que permitirá exponer y homogenizar la forma de trabajar con las interfaces externas, esta interface es utilizada para crear los distintos “Adapters”.
* **Adapter**: Tiene la responsabilidad de mediar entre el Client y el “Adaptee” (Interfaz externa). Oculta la forma de comunicarse con el “Adaptee”.
* **Adaptee**: Representa la interfaz externa.

### **Vista de casos de uso**

A continuación, se muestra de manera gráfica la interacción de los casos de uso más significativos a nivel funcional, de acuerdo con el alcance de la solución sólo se contemplaron 2 casos de uso los cuales se describen a continuación



**Descripción de actores**

**Usuario Registro Contable:** Es el encargado de recibir los lotes provenientes de los bancos e ingresarlo al proceso de Registro Contable de transacciones del NEPE, así como generar los reportes de sustitutivas, reporte del proceso de complementarias.

**DUCTO**: Repositorio de información del cual se extraerán las declaraciones que cumplan con los criterios.

**SUSTITUTIVAS WS**: Servicio web, que expondrá funcionalidades para determinar aquellas solicitudes que no pudieron ser procesadas.

**Descripción del sistema/subsistema**

**Procesar sustitutivas**

Procesar de manera automática las complementarias inmediatas anteriores que no se encuentren pagadas y las complementarias que son registradas en la Base de datos contable antes que su inmediata anterior.

**Iniciar proceso automático**

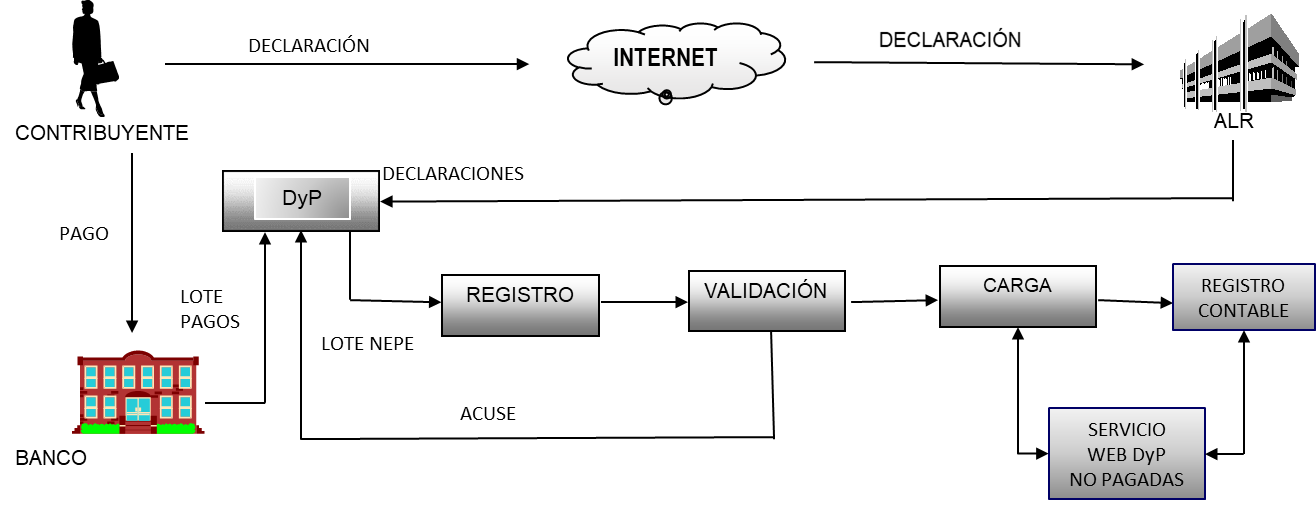
Planificar el inicio del proceso de sustitutivas.

*Especificar una vista de casos de uso del sistema, incluyendo los casos de uso que describen el comportamiento del sistema, tal y como será visto por los usuarios finales, analistas y realizadores de pruebas. Emplear los diagramas de casos de uso para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*

*Esta vista no especifica realmente la organización de un sistema de software. Más bien, existe para especificar las fuerzas que configuran la arquitectura del sistema.*

*Incluir el diagrama de los casos de uso considerados arquitectónicamente significativos, esto es, que contengan la funcionalidad central requerida por el proyecto, así como una breve descripción de los mismos.*

### **Vista de datos**



**Agregar descripción de este diagrama**

Los contribuyentes presentan a través de internet su declaración y posteriormente presentan el pago correspondiente en cualquiera de los bancos autorizados para recibir impuestos federales.

Los pagos efectuados durante el horario de recepción de los bancos en cualquiera de sus modalidades en un día, son enviados por los bancos a partir del minuto “0” del siguiente día al SAT, estos pagos son recibidos, y validados por la plataforma tecnológica conocida como “DyP”, que al mismo tiempo, ya tiene almacenadas las declaraciones presentadas previamente.

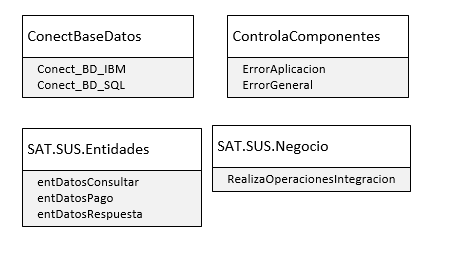
En esta plataforma ocurre un cruce entre las declaraciones y los pagos para obtener la debida correspondencia.

Aquellos pagos que encuentren la declaración correspondiente, son enviados a la plaaforma conocida como “NEPE-CONTABILIDAD” que a su vez, realiza un registro y una validación de la información recibida antes de cargarla o grabarla en base de datos.

Antes de poner la información a disposición del “registro contable”, se efectúa a través del “servicio web DyP no pagadas” una localización de las declaraciones que dieron origen a una complementaria con saldo a favor y que fueron pagadas para aplicar el concepto “sustitutivas” de forma automática.

**@jaime**

### Vista lógica



**Descripción:**

**ConectBaseDatos**

Componente que abstraerá las funcionalidades asociadas a las fuentes de datos, como: conexión/sesión, transaccionalidad e integridad.

**ControlaComponentes**

Componente que se encargara de realizar la orquestación de las operaciones relacionadas al negocio.

**SAT.SUS.Entidades**

Proyecto que representa el modelo de datos del negocio.

**SAT.SUS.Negocio**

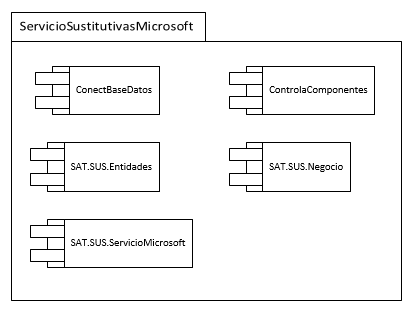
Componente que posee la lógica, funcionalidades y reglas del negocio.

**Vista de procesos**



### vista de implementación

El objetivo de esta vista es identificar los principales componentes lógicos a alto nivel para la Implementación de la solución. En la siguiente figura se muestra como los paquetes descritos en la vista lógica son realizados por los componentes de software con la finalidad de implementar la solución en agrupaciones funcionales que se desplegaran en componentes físicos.



**SAT.SUS.ServicioMicrosoft**

Este componente contiene el servicio Windows que va a ejecutar todos los demás componentes y es el que se conecta al servicio de Microsoft.

**SAT.SUS.Endidades**

Este componente contiene las estructuras que va a trabajar el aplicativo.

**SAT.SUS.Negocio**

Este componente contiene las validaciones de la información que el aplicativo requiera.

**ConectBaseDatos**

Componente que se utiliza para conectarse a la base de datos para consultar, actualizar e insertar información.

**ControlaCompontes**

En este componente se manipulan las excepciones que se pueden presentar en el proyecto para tener un control de los errores.

*Especificar una vista de implementación del sistema, incluyendo los componentes que se utilizaran para ensamblar y hacer disponile el sistema físico. Emplear los diagramas de componentes para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*

*Esta vista se preocupa principalmente de la gestión de las configuraciones de las distintas versiones de un sistema a partir de componentes y archivos un tanto independientes y que pueden ensamblarse de varias formas para producir un sistema en ejecución.*

*Describir la solucion en capas y descomponener cada capa en componentes mostrando la interacción entre estos.*

*Capa de Presentación*

*Capa de Servicios*

*Capa de Negocio*

*Capa de Datos*

### **Vista de despliegue**

El objetivo de esta vista es la representación lógica de los servidores (representados como nodos en el diagrama) y en los cuales estarán alojados los componentes de implementación e infraestructura que le corresponden a cada servidor, de acuerdo con el planteamiento arquitectónico especificado en el presente documento.

Se visualizará la distribución de todos los componentes lógicos que conforman la vista de implementación, dentro de los diferentes nodos, así como la ubicación de estos, para saber dónde se van a estar ejecutándose estos componentes lógicos.



*Especificar la vista de desliegue del sistema, incluyendo los nodos que forman la topología del hardware sobre la que se ejecuta el sistema. Emplear los diagramas de despliegue para modelar los aspectos estáticos, y los diagramas de interacción, los diagramas de estados y los diagramas de actividades para modelar los aspectos dinámicos.*

*Esta vista se preocupa principalmente de la distribución, entrega e instalación de las partes que constituyen el sistema físico.*

*Modelar los patrones arquitectónicos y los patrones de diseño que configuran cada uno de estos modelos mediante colaboraciones.*

*Describir la configuración redes y hardware en los que se instalará y ejecutará la aplicaci.*

**DIAGRAMA LOGICO DE INFRAESTRUCTURA [Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT)**



*Reponsable de Validación ACTT- Arquitectura Física de Procesamiento, Almacenamiento y Centro de Datos*

*Esta vista representa los distintos componentes tecnológicos que conforman la solución y las interacciones entre ellos, indicando su distribución en capas y las versiones de los productos de software involucrado, para contar con una base de infraestructura y software que permitan apoyar la implementación de la solución.*

*Su propósito es obtener la tipificación y la especificación técnica para la generación de un ambiente no productivo, con el correspondiente sembrado de equipos de un nuevo desarrollo.*

***Instrucciones de uso:***

*1. Una vez que se han definido las vistas anteriores para un nuevo desarrollo o mantenimiento mayor se deberá realizar un vaciado de la información en los diagramas de Infraestructura teniendo cuidado de respetar el modelo de tres capas manejado por el SAT.*

*2. Se sugiere utilizar la siguiente paleta de colores para modelar la tipificación:*

**

*3. Se deberá definir la especificación técnica en el diagrama de Especificación, por componente, debiendo colocar si el equipo será Virtualizable, Balanceable y numero máximo de nodos balanceados, asi como otros métodos de Alta disponibilidad (como clúster Aplicativo, Grid, etc.), Si el componente permite crecer verticalmente, así como las unidades que se medirán para dimensionar el componente.*

*4. Se deberán enumerar los equipos para tener la referencia al documento de Flujos de Comunicación Unifilares.*

*La vista se compone de tres tipos de diagramas y una tabla con lista de cada uno de los componentes de la solución.*

***Diagrama de Infraestructura:***

*Representar en este diagrama los componentes lógicos de la solución, así como sus interacciones. Cada flujo representado debe contar con el protocolo de comunicación que estará usando. Es necesario asignar IDs para a cada uno de los componentes para su correcta identificación.*

*Se deberán representar las interfaces externas, asi como el protocolo que estarán empleando.*

******

***Diagrama de Infraestructura Tipificada:***

*Agregar el versionamiento y colorear de acuerdo a la tabla recomendada en las instrucciones.*

*Respetar los IDs del diagrama anterior.*

**

***Propiedades de los componentes:***

*Completar la siguiente tabla con los valores que se solicitan.*

******

***Descripcion de métodos de Alta disponibilidad de los componentes:***

*Dentro de este apartado explique los métodos que serán utilizados en los componentes que apliquen. Tales como cluster, grid, etc.*

**Lista de SoftwarE**

**[Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-AIS)**

A continuación, se en listan las versiones de los productos de caja (software) que deberá de instalarse en los nodos aprovisionados de infraestructura para el nuevo aplicativo, para posterior implementase el software a la medida generado.

*El presente listado contiene todos los productos de caja (software) que requiere el aplicativo y que se encuentran debidamente identificados en el MTR, como software institucional.*

*Las versiones deberán de estar identificadas como vigente en el ciclo de vida de Software del MTR.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id\_MLI** | **Ubicación de Capa del Equipo** | **Software** | **Versión** | **Observaciones** |  |
| *ID0301* | Procesamiento | Sistema Operativo  Windows Server | 2012 | R2, Estándar, 64 Bits, |  |
| Servidor web*(Nombre del producto de software)*  IIS | 6.0 |  |  |
| Net Framework | 4.5 |  |  |
| *ID08IID08* | Procesamiento | Sistema Operativo  Windows Server | 2012 | R2, Estándar, 64 Bits, |  |
| Servidor web*(Nombre del producto de software)*  IIS | 6.0 |  |  |
| Net Framework | 4.5 |  |  |
| *(Nombre del producto de software)* |  |  |  |
|  | NEPE | SO HP UX | 11.11 |  |  |
|  |  |  |  |
| ID18 | DATOS | HP-UX | 11.11 |  |  |
| Informix 11.5 | 12.50 |  |  |
| 4 GL Versión 11.5 | 11.50 |  |  |

## Consideraciones Generales

*En esta sección se busca integrar la información general que brinde un mayor nivel de detalle a la descripción de la solución, y que resulte significativa desde el punto de vista arquitectónico.*

*En particular las secciones de volumetría son esenciales para la determinación precisa de las necesidades de procesamiento, almacenaiento y ancho de banda que requerirá el aplicativo.*

**Volumetría Transaccional**

**[Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-CD)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*En esta tabla se debe poner el número de módulos y procesos en que se divide el aplicativo, así como las transacciones que incluye cada proceso y el acumulado por día, dividido a su vez por contribuyentes y empleados, si es el caso que el aplicativo tenga ambos tipos de usuario.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Procesamiento en línea*** | | | | | |
| ***Portal*** | ***Módulo*** | ***Proceso*** | ***Transacciones por proceso*** | ***Interacciones esperadas*** | ***Transacciones por Proceso por Día*** |
|
| ***Contribuyentes*** |  |  |  |  |  |
| ***Empleados*** | 1 | 1 | 1 | 180000 | 180000 |
|  |  |  |  | **Contribuyentes** |  |
|  |  |  |  | **Empleados** | 180000 |
|  |  |  |  | **Total** | 180000 |
|  |  |  |  |

*En esta tabla se debe poner el número de transacciones esperadas en cada hora del día de operación, divididas por contribuyente y empleado, si es el caso.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Transacciones por horario*** | | |
|  | ***Contribuyentes*** | ***Empleados*** | ***Agregado*** |
| **09:00** |  |  | 18000 |
| **10:00** |  |  | 18000 |
| **11:00** |  |  | 18000 |
| **12:00** |  |  | 18000 |
| **13:00** |  |  | 18000 |
| **14:00** |  |  | 18000 |
| **15:00** |  |  | 18000 |
| **16:00** |  |  | 18000 |
| **17:00** |  |  | 18000 |
| **18:00** |  |  | 18000 |
| **Totales** |  |  | 180000 |

*En esta tabla se debe poner el número de transacciones esperadas en cada día de operación, divididas por contribuyente y empleado, si es el caso.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Transacciones por día de la semana*** | | |
|  | ***Contribuyentes*** | ***Empleados*** | ***Agregado*** |
| **Lunes** |  |  | 180000 |
| **Martes** |  |  | 180000 |
| **Miércoles** |  |  | 180000 |
| **Jueves** |  |  | 180000 |
| **Viernes** |  |  | 180000 |
| **Sábado** |  |  | 180000 |
| **Domingo** |  |  | 180000 |
| **Totales** |  |  | 180000 |

*En esta tabla se debe poner el número de transacciones esperadas en cada día del mes de operación, si se cuenta con esta información.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Transacciones por día en el mes*** | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 |
| **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 |
| **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** |
| 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 |
| **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 | 180000 |
| **29** | **30** | **31** |  |  |  |  |
| 180000 | 180000 | 180000 |  |  |  |  |

*Esta tabla se debe incluir el tamaño en KB de la memoria del equipo que consume la mayor de las transacciones, el espacio en MB requerido para llevar a cabo dicha transacción y el espacio para logs o bitácoras expresado en MB o GB*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Memoria consumida por transacción más robusta de la solución** | **Espacio en disco necesario por transacción más robusta de la solución** | **Espacio estimado necesario para escritura de logs por mes** |
| N/A | N/A | N/A |

*Si se da el caso de que el aplicativo incluya procesos Batch o fuera de línea, incluir en esta tabla la información requerida, como los valores aproximados de necesidades de memoria y almacenamiento en disco para el aplicativo y para logs. Así como los horarios de ejecución de los procesos.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Procesos Batch** | | | | |
| **Consumo de Memoria** | **Consumo de Procesamiento** | **Consumo de almacenamiento** | **Consumo de logs** | **Horarios de procesamiento planeados** |
|  |  |  |  | Configurable |

**Volumetría File System**

**[Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-CD)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Para determinar las necesidades de almacenamiento del aplicativo, en el caso de que se utilicen archivos como insumo o como producto deberá llenarse esta tabla. En tipo de archivo indicar la extensión. Expresar el tamaño en MB. La tasa de crecimiento debe ser un porcentaje.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipos de archivos generados** | **Tamaño máximo por archivo** | **Tamaño promedio por archivo** | **Número estimado de archivos generados mensualmente** |
| N/A | N/A | N/A | N/A |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tasa de anual de crecimiento en cantidad de archivos** | **Tiempo de permanencia necesario en File System** | **Tiempo propuesto de ejecución de respaldos** | **Tiempo de vida del respaldo generado** | **Requiere procesos de autodepuración del File System** |
| N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

## Consideraciones de Seguridad

*Contar con las definiciones de arquitectura de seguridad que sean necesarias para plantear con mayor detalle consideraciones a seguir en el desarrollo, construcción e implementación de los aplicativos*

**Pistas de Auditoría [Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-ACDMA)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Sección obligatoria en la que se indican los detalles de las pistas de auditoría que todo aplicativo debe incluir.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha de Inicio de las pistas** | N/A |
| **Responsable de histórico de pistas** | N/A |
| **Usuario o área responsable del aplicativo** | N/A |
| **Medio de almacenamiento de las pistas** | N/A |
| **Separador de campos** | N/A |
| **Tamaño de las pistas totales por semana** | N/A |

**Ambientes Requeridos [Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-CD)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Sección obligatoria en la que se indican los ambientes que se requerirán para el aplicativo. Al menos deben existir Desarrollo y Producción.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ambiente** | **Requerido** | **Fecha requerida** | **Comentarios adicionales** |
| **Desarrollo** | **x** |  |  |
| **Pruebas** | **x** |  |  |
| **Estrés** |  |  |  |
| **Producción** | **x** |  |  |
| **Otro** |  |  |  |

**Autenticación de Usuario [Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-ACSMC)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Detallar el tipo de autenticación que se utilizará para cada tipo de usuario del aplicativo, cuando aplique.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de usuario** | **Tipo de autenticación** | | | | **Comentarios adicionales** |
|  | **FIEL** | **Contraseña** | **Federación** | **Otro** |
| **Empleados** | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| **Contribuyentes** | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| **Otros (Ent. Federativas)** | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |

**Mecanismos de Autenticación, Autorización y Single Sign On**

*Elegir el tipo de mecanismo a utilizar para las etapas de autenticación y autorización, así como SSO cuando esto aplique.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mecanismo** | **Selección** | **Componente** |
| **Autenticación** | N/A | N/A |
| **Autorización** | N/A | N/A |
| **Single Sign-On** | N/A | N/A |

**Integración con Entidades Externas**

**[Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-ACSMC)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Indicar el mecanismo con el cual se realizará la integración conentidades externas, en el caso que sea necesario.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Canal de comunicación** | **Selección** | **Protocolo** |
| **Enlace dedicado por Terceros** | N/A | N/A |
| **Red Interna** | N/A | N/A |
| **Internet** | N/A | N/A |
| **CECOBAN** | N/A | N/A |

**Protección de la Información**

**[Fase: Diseño] [Etapa: Arquitectura Tecnológica] (ACTT-ACSMC)**

*Esta sección será completada en la fase de desarrollo del aplicativo.*

*Indicar si se requiere protección de la información y de qué tipo*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Protecciones** | **Selección** | **Mecanismo** |
| **Web Services** | x | SSL /TLS cliente |
| **Forward Proxy** |  |  |
| **SFTP** |  |  |

*Indicar si se va a requerir la protección de flujos mediante el socket de seguridad*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SI** | **NO** |
| **Uso de socket de seguridad** |  | x |

*Adicionalmente incluir en esta sección la identificación de requerimientos no funcionales en materia de seguridad.*

*Ejemplos:*

*Tipos de algoritmos de cifrado.*

*Definición de cómo el aplicativo en cuestión recibirá acceso y autorizaciones por parte de los servicios de identidad (en caso que resida en alguno de los data centers del SAT)*

*Definición mecanismo Inyección de Identidades al nuevo aplicativo.*

Firmas de Conformidad

Esta sección es opcional, el dueño del artefacto decidirá su llenado dependiendo de las necesidades del consumidor. En caso de optar por omitir las firmas en este artefacto deberá ser mencionado en la relación de entregables, a través del artefacto “Carta de aceptación de la entrega del servicio”.

|  |  |
| --- | --- |
| **FIRMAS DE CONFORMIDAD**  *Instrucciones: Esta sección se refiere sólo a las personas que participan en la elaboración y aprobación del documento*  *No es limitativo. En caso de existir más involucrados, se agregarán las columnas y filas necesarias, respetando el formato. En los encabezados de columna se incluye ejemplo de personas que podrían firmar el artefacto.* | |
| **Firma 1** *(Ejemplo: Responsable de Fase.).* | **Firma 2** *(Ejemplo: Usuario, cuando aplica)* |
| **Nombre**: Jesus Nataren | **Nombre**: Jesus Hernandez Riwes Cruz |
| **Puesto**: Arquitecto de integración | **Puesto**: Subadministrador de Arquitectura Tecnológica de Integración |
| **Fecha**: | **Fecha**: |
|  |  |
| **Firma 3** *(Ejemplo: Líder de proyecto)* | **Firma 4** |
| **Nombre**: | **Nombre**: |
| **Puesto**: | **Puesto**: |
| **Fecha**: | **Fecha**: |
|  |  |