

FACULTAD DE INGENIERÍA LIMA NORTE INFORME DE PRÁCTICA PRE – PROFESIONAL I

INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA - PROTRANSPORTE

GERENCIA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION

PROYECTO ACADÉMICO:

Datamart para la toma de decisiones de PROTRANSPORTE

Practicante:

Quispe Tapia, Santos Juvenal

Docente:

Guevara Jiménez, Jorge Alfredo

Supervisor:

Fierro Barriales, Alan Leoncio

Jefe inmediato:

Carlos Joel Freitas Yalta

Año 2016

Lima - Perú

Contenido

1.	-	ALCANCE DEL PRODUCTO	3
	a.	Diseña el modelo de negocios orientado a proceso	3
	b.	Requerimientos funcionales	4
	c.	Requerimientos no funcionales	5
	d.	Requerimientos de usabilidad	5
2.	1	ALCANCE DEL PROYECTO	6
	a.	EDT	6
	b.	Actividades Por Cada Paquete De Trabajo	7
	c.	Diagrama de Gantt	10
	d.	Identifica los riesgos	12
	e.	Determinar el presupuesto del proyecto	14
3.	[DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA	15
	3.1	Arquitectura de Hardware	15
	3.2	P. Arquitectura de Software	15
	3.3	Caso de uso	16
	3.4	Diagrama de clases	17
	3.5	Diagrama de actividades	18
	3.6	Diagrama de secuencia	19
	3.7	Diagrama de componentes	20
	3.8	B Diagrama de despliegue	22
4.	9	SEGURIDAD DE INFORMACIÓN APLICADA	23
	4.1	Hoja e verificación de OWASP	23
	4.2	Hoja de verificación de procedimientos de respaldo	23
	4.3	Hoja de verificación de seguridad lógica de acceso	24
5.	ľ	MATRIZ DE TRAZABILIDAD	25
6.	F	PRODUCTO: SOFTWARE O SOLUCION TECNOLÓGICA	26
7.	[DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA	33
8.	[DOCUMENTACIÓN DE PLAN DE PRUEBAS	41
9.	[DOCUMENTACION DEL PLAN DE IMPLANTACION A OPERACIÓN	51
10).	ACTA DE ACEPTACIÓN DE CALIDAD DE SOFTWARE Y ACTA DE	
A	CEI	PTACIÓN DE PUESTA EN OPERACIÓN	54

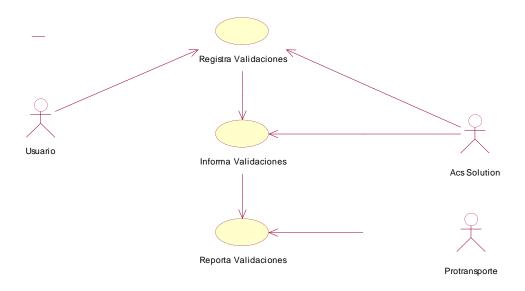


1. ALCANCE DEL PRODUCTO

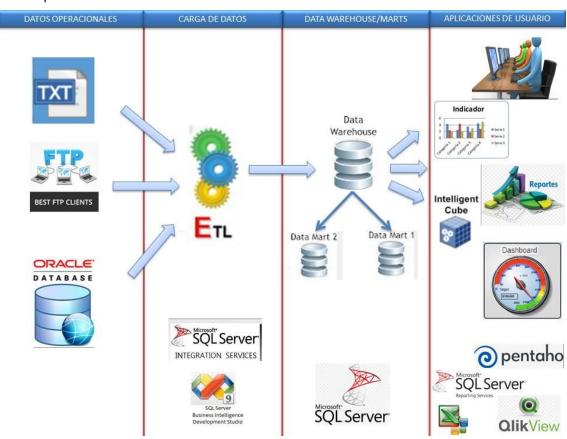
a. Diseña el modelo de negocios orientado a proceso

En este caso de uso se describirá el paso o las actividades que llevan a cabo las validaciones respectivas y los personajes que participan denominado actores

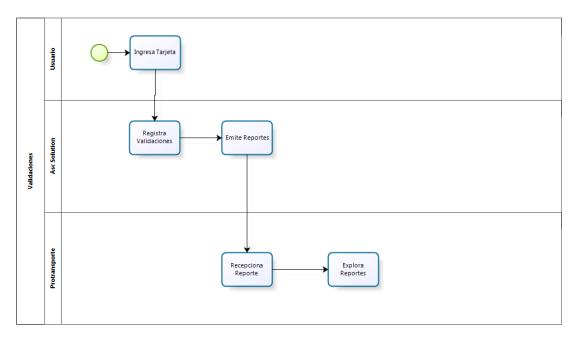
✓ Caso del uso del sistema



✓ Arquitectura de BI



√ Mapa De Proceso



b. Requerimientos funcionales

Los requisitos funcionales se realizan en un principio del proyecto con entrevistas iniciales al gestor de proyectos que solicita, La entidad Protransporte la encargada de realizar las validaciones requiere requisitos funcionales a los que *metodología hefesto* tiene que dar una respuesta que satisfaga estas necesidades. Entre los requisitos que se plantean, algunos de ellos son:

- 1. El usuario se identifique al ingresar al sistema
- 2. El usuario tiene a disposición todos las opciones de los indicadores para visualizar la información
- Se desea conocer el total de validaciones por perfil en un tiempo determinado (Año, mes).
- Se desea conocer cantidad de validaciones por días de las semana en un tiempo determinado(Año, Mes)
- 5. Se desea conocer el total de validaciones de tramos por parada.
- 6. Se desea conocer el total de validaciones de paradas por tramos
- 7. Se desea conocer la cantidad de validaciones por tramos filtrados por años
- 8. Se desea conocer la cantidad de validaciones de paradas por perfiles filtrados por días.
- 9. Diseño de la arquitectura del Datamart.



c. Requerimientos no funcionales

Las recomendaciones de hardware y los puestos clientes se realizaran en función del volumen de información manejada, el número de documentos, utilizados en cada puesto cliente y los niveles de acceso definidos. En una aproximación las recomendaciones del software y hardware son:

Herramienta de Inteligencia de negocios

✓ SQL Server - reporting services

Positivo: Ha reforzado su propuesta de BI, basándose en Microsoft Office (especialmente Excel), Microsoft SQL Server y Microsoft SharePoint. Por el coste puede resultar una alternativa para las organizaciones que desean ofrecer funcionalidades de BI básicas al mayor número de usuarios posible. Destacable las propuestas de BI en SQL Server, SQL Server PowerPivot, funcionalidades OLAP y Microsoft DataMarket.

d. Requerimientos de usabilidad

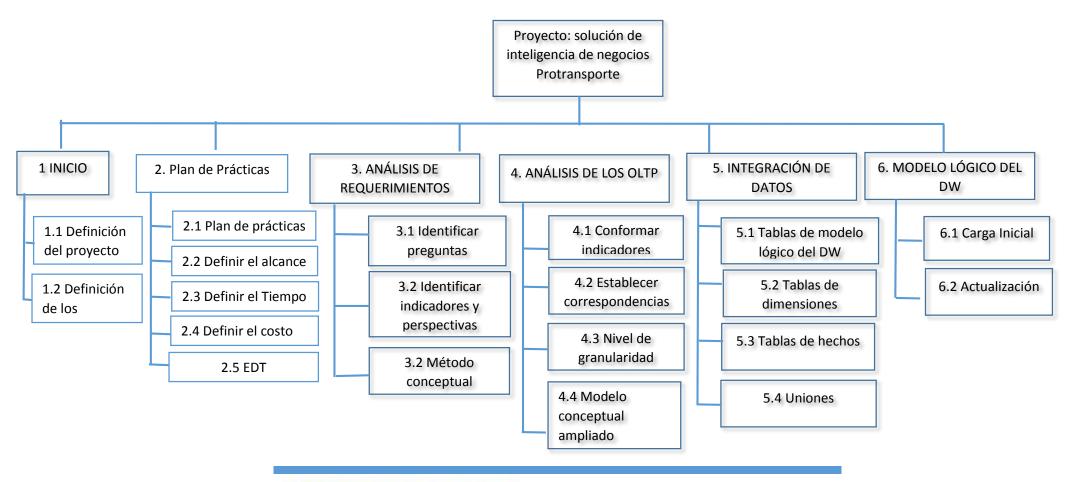
- ✓ Son procesos fáciles de entender y usar, con lo cual se reducen los costos de entrenamiento y soporte para el usuario.
- ✓ Aplicación web que resulte atractiva así como fácil de usar.
- ✓ Mejoran la satisfacción del usuario y reducen la incomodidad y la tensión en el uso del sistema.
- ✓ Mejoran la productividad de los usuarios y la eficiencia operacional de las organizaciones garantizando el correcto funcionamiento.
- ✓ El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
- ✓ La tasa de errores cometidos por el usuario deberá ser menor del 1% de las transacciones totales ejecutadas en el sistema.
- ✓ El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
- ✓ El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.
- ✓ El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.



2. ALCANCE DEL PROYECTO

a. EDT

Contiene la Estructura de Desglose del Trabajo para los paquetes de ingeniería del producto y la gestión del proyecto.



b. Actividades Por Cada Paquete De Trabajo

PAQUETE 01: INICIO

1.1: Definición del proyecto

La gestión y control de incidencia es el área que se encarga de verificar, registrar, reportar, solucionar las incidencias que se dentro de las operaciones del metropolitano, así mismo encargado de manejo de información de gerencia de operaciones, con la finalidad de que puedan gestionar la información sobre los incidentes referentes al COSAS y las rutas alimentadora del metropolitano

1.2: Definían de los procesos

El proceso definido para el proyecto de centro de gestión y control de incidencias básicamente es para el área de centro de gestión y control de la gerencia de operaciones

PAQUETE 02: PLAN DE PRÁCTICAS

4 2.1: Plan de prácticas

El plan de prácticas abarca 16 semana que determina la finalización de la practicas, por lo tanto mediante es proyecto solo está involucrado hasta la semana 11 del todo el curso de prácticas.

4 2.2: Definir el alcance

El alcance del proyecto y del producto son definiciones que se está hablando dentro del proyecto, para definir el alcance del producto son los requerimientos que anteriormente se está hablando

4 2.3: Definir el costo

El costo estimado para el desarrollo de este proyecto de sistema de gestión y control de incidencia es:

Recursos humanos	precio
Analista programador	750
Analista de base de datos	750
materiales	precio
Tinta para impresora	40
500 hojas	12
Anillados	100

♣ 2.4: EDT

La estructura de desglose de trabajo abarca todo el ciclo de vida tanto del proyecto y productos, abarcando las fechas y sus respectivas entregas mediante la utilización de la metodología de HEFESTO



PAQUETE 03: ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

4 3.1: Identificar necesidades

Las necesidades son los que el usuario necesita para la toma de decisiones, es por lo tanto se establece una seria de entrevistas, cuestionario para obtener lo que necesita que el sistema pueda hacer.

3.2: Identificar indicadores y perspectivas.

Mediante las entrevistas, cuestionarios se establecidos, se procede a su descomposición para discutir los indicadores y perspectivas

3.3: Método conceptual

Re realiza un modelo conceptual basado a los indicadores y perspectivas que el usuario ha requerido, mediante esto se puede determinar el alcance del proyecto para luego trabajarlo por ellos

PAQUETE 04: ANÁLISIS DE LOS OLTP

4.1: Conformar Indicadores

Se explican cómo se calculan los indicadores, hechos que lo componen, con su respectiva formulas, sumas, restas, multiplicaciones, etc.

4.2: establecer correspondencias

Es determinar la información requerida, como así también sus características, para poder identificar las correspondencias entre el modelo conceptual y las fuentes de dato

4.3 nivel de granularidad

Una vez que se han establecido las relaciones con los OLTP, se deben seleccionar los campos que contendrá cada perspectiva, ya que será a través de estos por los que se examinarán y filtrarán los indicadores.

4.4 modelo conceptual ampliado

En este paso, y con el fin de graficar los resultados obtenidos en los pasos anteriores, se ampliará el modelo conceptual, colocando bajo cada perspectiva los campos seleccionados y bajo cada indicador su respectiva fórmula de cálculo

PAQUETE 05: INTEGRACIÓN DE DATOS

♣ 5.1: Tablas de modelo lógico del DW

Seleccionar el tipo de esquema que utilizara para contener la estructura del depósito de datos

5.2: Tablas de dimensiones

En este paso se deben diseñar las tablas de dimensiones que formaran parte del DW, cada perspectiva definida en modelo conceptual constituirá una tabla de dimensión.



♣ 5.3: Tablas de hechos

En este paso, se definirán las tablas de hechos, que son las que contendrán los hechos a través de los cuales se construirán los indicadores de estudio.

4 5.4: Uniones

Se realizarán las uniones correspondientes entre sus tablas de dimensiones y sus tablas de hechos.

PAQUETE 06: MODELO LÓGICO DEL DW

4 6.1: Carga Inicial

Debemos en este paso realizar la Carga Inicial4 al DW, poblando el modelo de datos que hemos construido anteriormente. Para lo cual debemos llevar adelante una serie de tareas básicas, tales como limpieza de datos, calidad de datos, procesos ETL, etc.

4 6.2: Actualización

Cuando se haya cargado en su totalidad el DW, se deben establecer sus políticas y estrategias de actualización o refresco de datos. Una vez realizado esto, se tendrán que llevar a cabo se especifica las tareas de limpieza de datos, calidad de datos, procesos ETL, etc., que deberán realizarse para actualizar los datos del DW. Especificar de forma general y detallada las acciones que deberá realizar cada software.

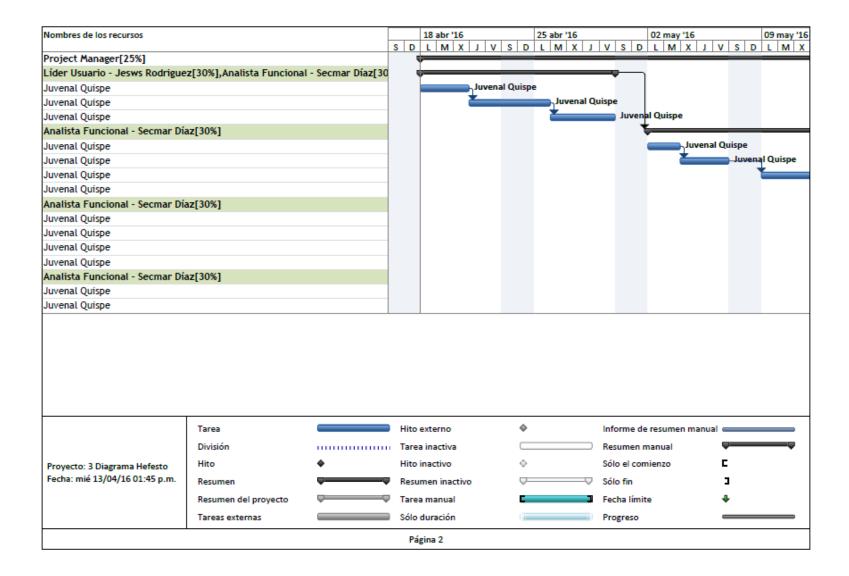


c. Diagrama de Gantt

Desarrolla el cronograma del proyecto a base de las actividades por paquete de trabajo

d	0	Nombre de tarea		Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		Proyecto BI - Dash	nboard Validaciones Protranspo	orte 48 días	lun 18/04/16 09:00 a.m.	mié 22/06/16 07:00 p.m	
2		Analisis de requ	uerimientos	10 días	lun 18/04/16 09:00 a.m.	vie 29/04/16 07:00 p.m.	
3		Identificar pr	eguntas	3 días	lun 18/04/16 09:00 a.m.	mié 20/04/16 07:00 p.m.	
4		Identificar in	dicadores y prespectivas	3 días	jue 21/04/16 09:00 a.m.	lun 25/04/16 07:00 p.m.	3
5		Elaboración d	lel modelo conceptual	4 días	mar 26/04/16 09:00 a.m.	vie 29/04/16 07:00 p.m.	4
6		Analisis de los (OLTP	11 días	lun 02/05/16 09:00 a.m.	lun 16/05/16 07:00 p.m.	. 2
7		Conformar in	dicadores	2 días	lun 02/05/16 09:00 a.m.	mar 03/05/16 07:00 p.m.	
8		Establecer co	rrespondencias	3 días	mié 04/05/16 09:00 a.m.	vie 06/05/16 07:00 p.m.	7
9		Determinar N	ivel de granularidad	3 días	lun 09/05/16 09:00 a.m.	mié 11/05/16 07:00 p.m.	8
10		Elaborar Mod	elo conceptual ampliado	3 días	jue 12/05/16 09:00 a.m.	lun 16/05/16 07:00 p.m.	9
11		Modelo lógico d	lel DW	11 días	mar 17/05/16 09:00 a.m.	mar 31/05/16 07:00 p.m	. 6
12		Seleccionar T	ipo de modelo logico del DW	2 días	mar 17/05/16 09:00 a.m.	mié 18/05/16 07:00 p.m.	
13		Diseñar Tabla	s de dimensiones	3 días	jue 19/05/16 09:00 a.m.	lun 23/05/16 07:00 p.m.	12
14		Diseñar Tabla	s de Hechos	3 días	mar 24/05/16 09:00 a.m.	jue 26/05/16 07:00 p.m.	13
15		Establecer Ur	niones para dimensiones y hecho	s 3 días	vie 27/05/16 09:00 a.m.	mar 31/05/16 07:00 p.m.	14
16		Integración de	Datos	16 días	mié 01/06/16 09:00 a.m.	mié 22/06/16 07:00 p.m	. 11
17		Realizar Carg	a Inicial	8 días	mié 01/06/16 09:00 a.m.	vie 10/06/16 07:00 p.m.	
18		Implementar	proceso de actualización de dat	tos 8 días	lun 13/06/16 09:00 a.m.	mié 22/06/16 07:00 p.m.	17
					IP A		
			Tarea		Hito externo		e resumen manua
					Hito externo Tarea inactiva	Informe d	
Proyec	rto: 3 Di	agrama Hefesto			Tarea inactiva		manual
		agrama Hefesto /04/16 01:45 p.m.	División		Tarea inactiva	Resumen	manual
		•	División III		Tarea inactiva Hito inactivo	Resumen Sólo el co	manual mienzo
		•	División Hito Resumen		Tarea inactiva Hito inactivo Resumen inactivo	Resumen Sólo el co Sólo fin	manual mienzo







d. Identifica los riesgos

Identificar los riesgos por cada paquete de trabajo y muestra la acción a tomar para cada riesgo

PAQUETE/ ACTIVIDAD	RIESGO	SOLUCIÓN
PAQUETE 01: INICIO		
1.1: Definición del proyecto	Existen muchas tecnologías que dan solución, no definir el nombre del proyecto	La herramienta debe adecuarse al proceso del problema, y definir el proyecto correctamente
1.2: Definían de los procesos	No identifica la problemática , tiene muchos problemas en todos los procesos	Realizar un mapeo de proceso y identificar cuáles son los que presenta inconvenientes o problemas
PAQUETE 02: PLAN DE PRÁCTICAS		
2.1: Plan de práctica	No definir las prioridades las necesidades que abarcan el problema	Los problemas que existen en un procesos son muchos, por el cual es muy favorable identificar los que tiene mayor impacto
2.2: Definir el alcance	el alcance es más que el tiempo estimado	El tiempo es muy importante, esto se define de acuerdo a los requerimientos.
2.3: Definir el costo	El costo es sobrevalorado, no existe demasiado dinero para pagar	El costo es otra cosas, también se define los recursos, personas que realmente son ellos que hacen el trabajo, por lo tanto estimar.
2.4: EDT	Falta de tomas la sesiones de hacer la metodología y adaptarlo a ella	Esto puede jugar mala pasada al no definir bien la metodología y sus faces respectivas
PAQUETE 03: ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS		
3.1: Identificar necesidades	Un gran número de necesidades deben ser analizadas para conseguir cerrar la definición con los usuarios. No define bien sus requerimientos	Para definir los requerimientos deben existir muchas manera, dentro de ella, esta las entrevistas, ficha de observación, que realmente permite recopilar todo lo que tiene que hacer el sistema
3.2: Identificar indicadores y perspectivas	No definir correctamente las preguntas, para descomponer los indicadores ye estableciendo una incertidumbre	Es necesario establecer un plan de reuniones para el cierre de requerimientos.
3.3: Método conceptual	No define el alcance de proyecto, referente a los indicadores y prospectivas establecidas	Definir correctamente el alcance del proyecto, de acuerdo con los indicadores y



		indicadores, para ello se establece mediante los requerimiento pactados
PAQUETE 04: ANÁLISIS DE LOS OLTP		
4.1: Conformar Indicadores	No saber calcular los indicadores correctamente, establecido dudas sobre los resultados.	Se debe saber exactamente las fórmulas que establecen para el resultados
4.2: establecer correspondencias	No establecer con claridad la información requerida para obtener los indicadores y prospectivas	Contener información requerida sobre los indicadores que se plantea y las prospectivas
4.3 nivel de granularidad	No hacer definido correctamente las relaciones que establecen los indicadores y prospectivas	Definir correctamente las relación que se utilizan y obtener la información requerida mediante los indicadores y prospectivas
4.4 modelo conceptual ampliado	No haber identificado las prospectivas para obtener dichos indicadores	Se identifican todas las prospectivas con sus correspondiente indicador
PAQUETE 05: INTEGRACIÓN DE DATOS		
5.1: Tablas de modelo lógico del DW	Tener la dudas que tipos de esquemas de aplicar, eso depende la información lo que requiero presentar	Se identifica mediante los requerimientos que tipo de esquema se utilizara, los mas recomendable es el esquema estrella, fácil y rápido de aplicar
5.2: Tablas de dimensiones	No identificar las dimensiones correspondientes que se establecen dentro de los requerimientos	Identificar todas las dimensiones que establecen la necesidad de obtener los indicadores
5.3: Tablas de hechos	No definen las tablas de hechos que garantizan los que tiene los indicadores que necesito obtener	Definir correctamente las tablas de hechos con sus respectivos indicadores
5.4: Uniones	No existe uniones correspondiente, los tipos de datos utilizando no coinciden	Definir correctamente las uniones de acuerdo con el tipo de datos que estos se relaciona y el tamaño
PAQUETE 06: MODELO LÓGICO DEL DW		
6.1: Carga Inicial	No definir correctamente el tipo de herramienta para el poblamiento de datos	En el mercado existen muchas herramientas para realizar el poblamiento y es muy importante comparar Cual es eficiente y efectiva
6.2: Actualización	Demora en la presentación de entregables par las actualizaciones	Se establece un plan de actualización de ETL que garantice sostenibilidad para realizar todos los días el ETL



e. Determinar el presupuesto del proyecto

Recursos humanos	precio
Analista programador	750
Analista de base de datos	750
materiales	precio
Tinta para impresora	40
500 hojas	12
Anillados	100

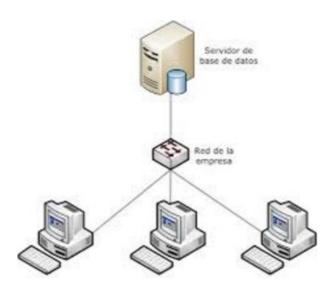


3. DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA

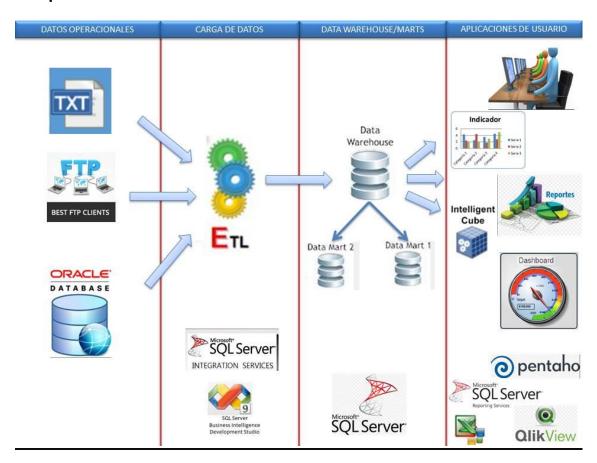
3.1 Arquitectura de Hardware.

Servidor base de datos: 172.20.0.13

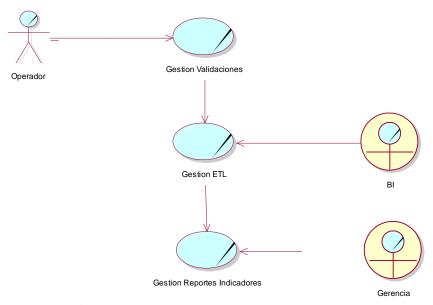
Base Datos: DataMartSisEst



3.2 Arquitectura de Software



3.3 Caso de uso



Descripción de los caso de uso

A continuación se detallan los atributos del caso de uso

Caso de uso	Gestión de validaciones
Objetivos	Identificar los indicadores y
	expectativas
actores	Operador
precondiciones	Registros de validaciones
pasos	Las validaciones es una base de datos transaccional donde esta registrados todos las operaciones de validaciones
poscondiciones	Las propuestas de exploraciones de los datos para obtener información para la toma de decisiones

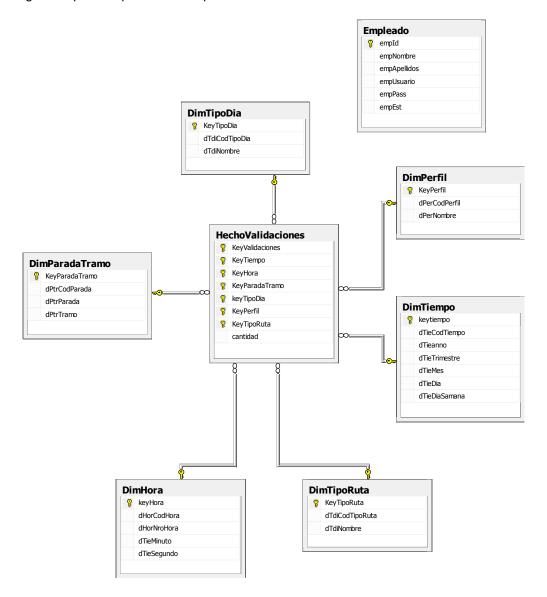
Caso de uso	Gestión ETL
Objetivos	Extraer de bd transaccional
	transformar y cargar a DataMart
Trabajador	BI
precondiciones	Registros de validaciones
pasos	Extraer de repositorios de base
	datos, transformar y cargar a un
	dataMart para su posterior
	exploración
poscondiciones	Crear un DataMart



Caso de uso	Gestión Reportes indicadores
Objetivos	Gereracion de reportes de
	acuerdo a los indicadores
Trabajador	Gerencia
precondiciones	DataMart
pasos	Basado a los indicadores y
	exceptivas se realiza los reportes
poscondiciones	

3.4 Diagrama de clases

El esquema en estrella, consta de una tabla de hechos central y de varias tablas de dimensiones relacionadas a esta, a través de sus respectivas claves. En la siguiente figura se puede apreciar un esquema en estrella estándar:



3.5 Diagrama de actividades

Diagrama de ETL

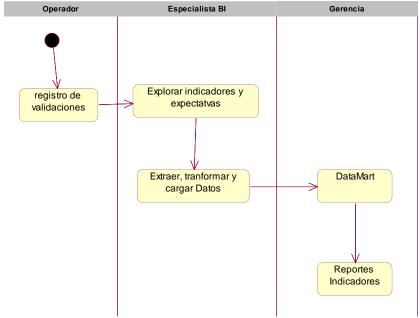
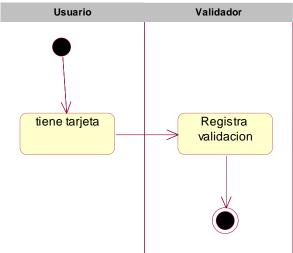
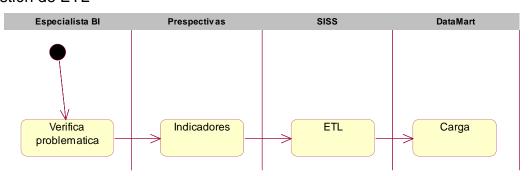


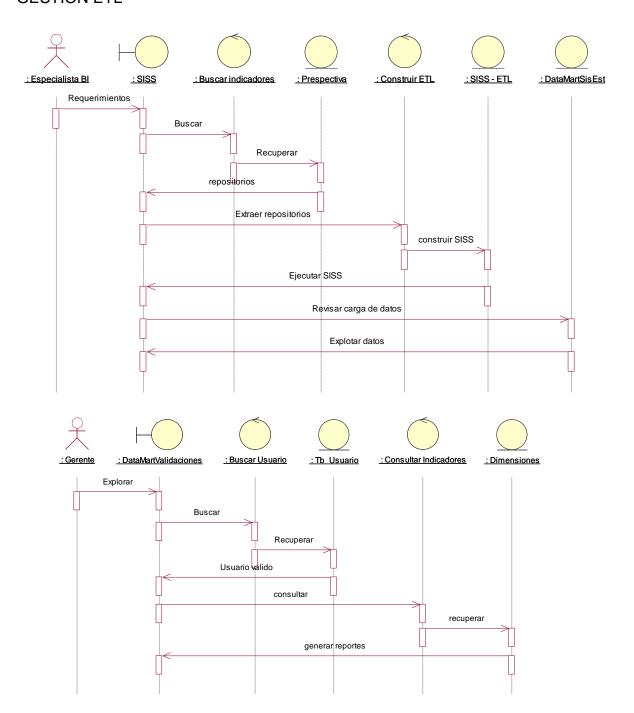
Diagrama de gestión de validaciones



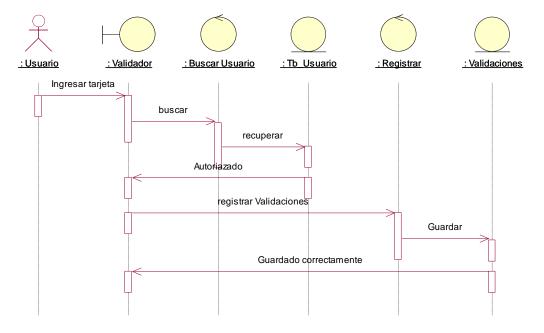
Gestión de ETL



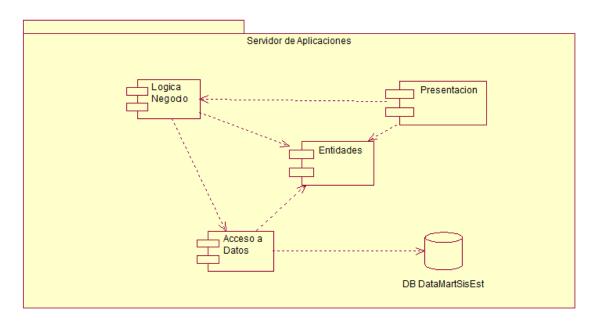
3.6 Diagrama de secuencia GESTION ETL

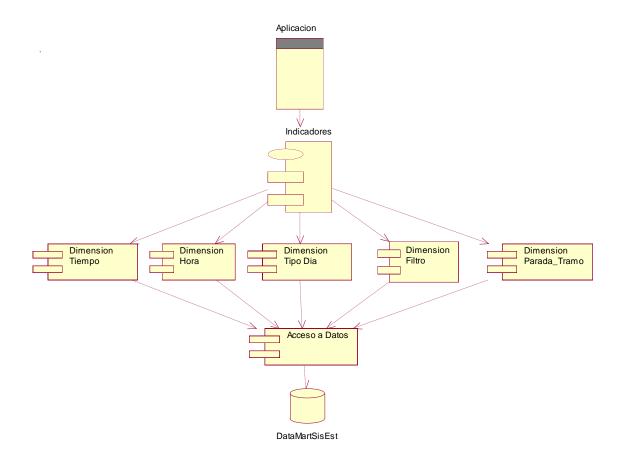


Gestión De Validaciones



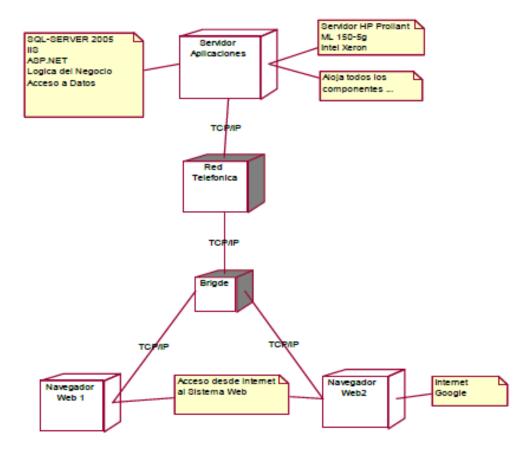
3.7 Diagrama de componentes





3.8 Diagrama de despliegue

El diagrama de despliegue mostrado presenta la disposición física de los distintos nodos que componen el sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos





4. SEGURIDAD DE INFORMACIÓN APLICADA

4.1 Hoja e verificación de OWASP

Prácticas de OWASP	Check
A1 – inyección	X
A2 – no hay pérdida de autentificación y gestión de sesiones	√
A3 – secuencia de comandos en sitios cruzados (xss)	X
A4 – referencia directa insegura a objetos	X
A5 – configuraciones de seguridad correcta	√
A6 – exposición de datos sensibles	Х
A7 – ausencia de control de acceso a las funciones	√
A8 – falsificación de peticiones en sitios cruzados (csrf)	Х
A9 – uso de componentes con vulnerabilidades conocidas	X
A10 – redirecciones y reenvíos no validos	X

4.2 Hoja de verificación de procedimientos de respaldo

Prácticas de seguridad	Check
Seguridad en el respaldo de los datos	✓
Procedimientos de backups: Diario , semanal, mensual	✓
Elaboración de Backups	✓
Archivos que deben tener copias de respaldo	✓
Personal autorizado	√
Copias de respaldo de la información de los servidores de la	Χ
entidad	
Backus en el servidor de base de datos	✓
Existirá una persona, bien sea el administrador, encargado de tratamiento, o	✓
bien otro usuario expresamente designado, que será responsable de obtener	-
periódicamente una copia de seguridad del fichero	
Estas copias deberán realizarse con una periodicidad, al menos, semanal, salvo	✓
en el caso de que no se haya producido ninguna actualización de los datos	
Se copió datos de respaldo a equipo	Χ
Identificación de equipos	Χ



4.3 Hoja de verificación de seguridad lógica de acceso

Prácticas de seguridad	Check
Seguridad lógica de accesos–Usuario, clave y código catcha	\checkmark
La clave se guarda encriptado	\checkmark
Servidor proxy, para garantizar quienes entran y sales y restringe algunas páginas web	X
Validación de los datos de entrada	$ \checkmark $
Autentificación y protección	\checkmark
Gestión de claves	\checkmark
Protección de los datos de prueba del sistema	\checkmark
Autorización del personal que puede acced	\checkmark
Procedimientos de Identificación y Autenticación de usuarios	\checkmark
Las contraseñas se asignarán y se cambiarán mediante el mecanismo	Χ
Procedimiento de control de identificación y autenticación	\checkmark



5. MATRIZ DE TRAZABILIDAD

caso de uso del sistema (Datamart)

Cu1	Inicio sesión	Cu6	Indicador paradas por tramos
Cu2	Visualizar indicadores	Cu7	Indicador por tramos
Cu3	Indicador por perfil	Cu8	Indicador para por perfil
Cu4	Indicador por días semana	Cu9	Diseño de arquitectura datamart
Cu5	Indicador por paradas		

Caso de uso / Requisitos		Cu1	Cu2	Cu3	Cu4	Cu5	Cu6	Cu7	Cu8	Ca9
1.	El usuario se identifique al ingresar al sistema	X								
2.	El usuario tiene a disposición todos las opciones de los indicadores para visualizar la información		x							
3.	Se desea conocer el total de validaciones por perfil en un tiempo determinado (Año, mes).			x						
4.	Se desea conocer cantidad de validaciones por días de las semana en un tiempo determinado(Año, Mes)				x					
5.	Se desea conocer el total de validaciones por parada.					X				
6.	Se desea conocer el total de validaciones de paradas por tramos						X			
7.	Se desea conocer la cantidad de validaciones por tramos filtrados por años							X		
8.	Se desea conocer la cantidad de validaciones de paradas por perfiles filtrados por días.								X	
9.	Diseño de la arquitectura del Datamart.									

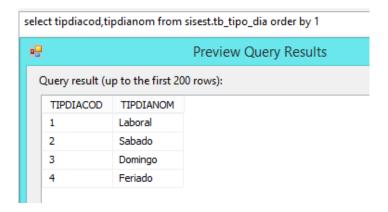


6. PRODUCTO: SOFTWARE O SOLUCION TECNOLÓGICA

Muestra el 100% de requisitos implementados sobre el producto o entregable a través de la ejecución de flujo completo de prueba.

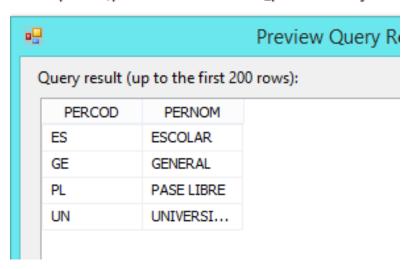
a. ETL

- ✓ Extracción: la extracción se realizó al esquema SISEST (validaciones) del gestor de base de datos Oracle, donde se obtuvo los indicadores establecidos mediante los requerimientos funcionales del usuario.
 - Tipo día



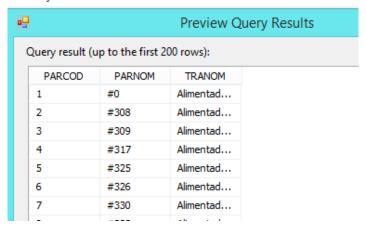
Perfil

select percod, pernom from sisest.tb_perfil order by 1

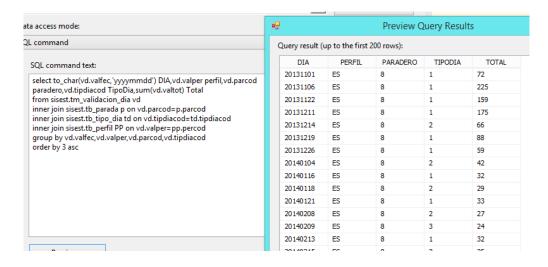


Parada y tramo

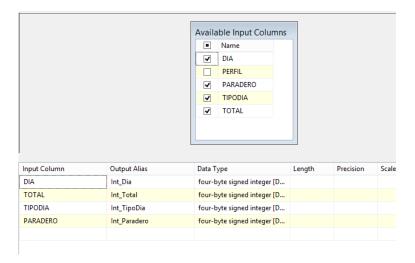
select p.parcod,p.parnom,t.tranom from sisest.tb_Parada p inner join sisest.tb_tramo T on p.tracod=t.tracod order by 1



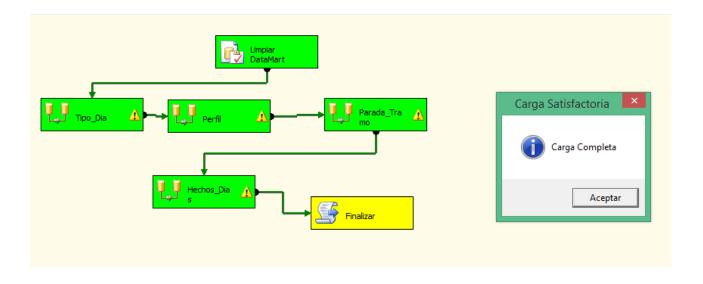
• Tipo día, perfil, parada, tramo



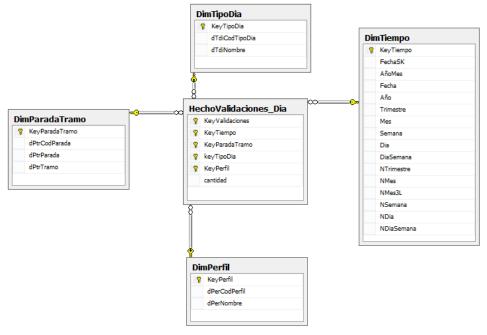
✓ Transformación: mediante las consultas se obtuvieron los indicadores respectivos, para ello se transformaron a tipo de datos del Datamart respectivo.

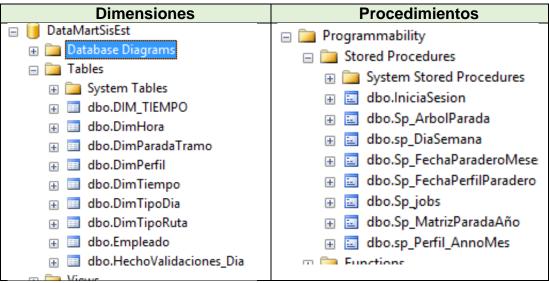


✓ Carga: todos los datos de las respectivas consultas son cargados al Datamart para su respectiva explotación.



b. Datamart (Estrella)

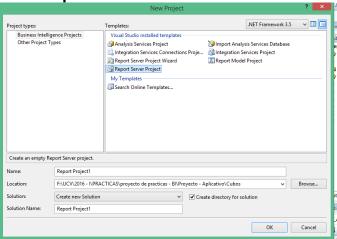




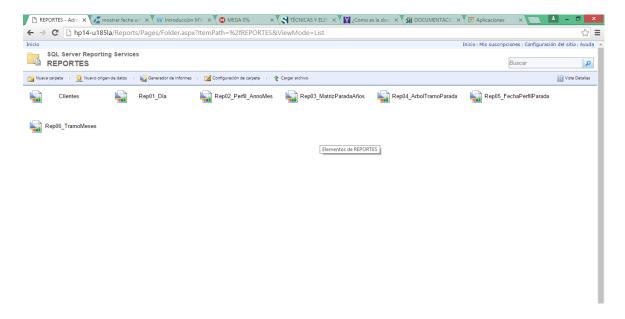
c. Indicadores Gráficos

Servidor de reportes: El servidor de reporte es donde esta alojados los reportes generaros mediante la herramienta SQL Server Business Intelligence Development Studio, mediante la opción de:

Creación de reportes

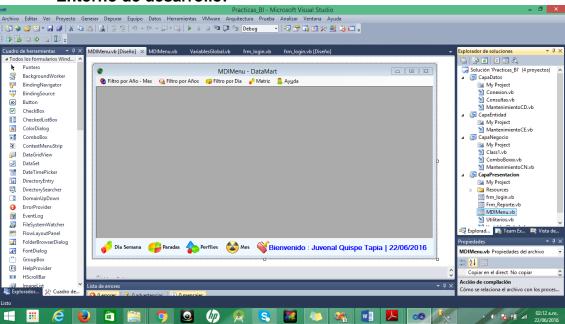


Alojamiento de reportes

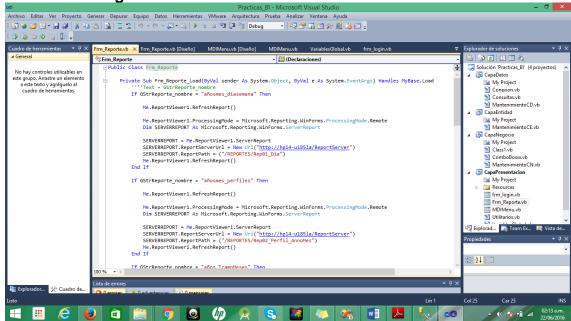


Sistema informático con los reportes: mediante el Api de desarrollo de software Visual Studio 2010, permite visualizar los reportes, para ello es necesario crear el sistema informático para poder visualizar los reportes generados.

• Entorno de desarrollo:



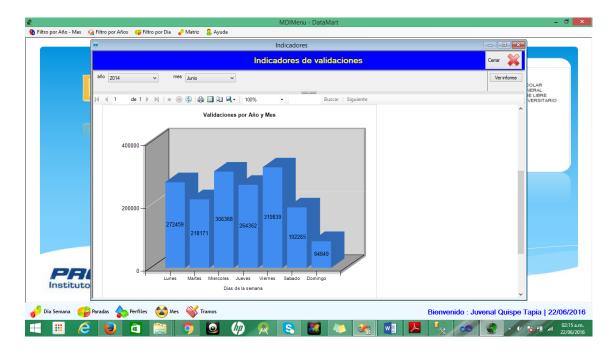
• El código fuente



Entorno de ejecución para la visualización de reportes



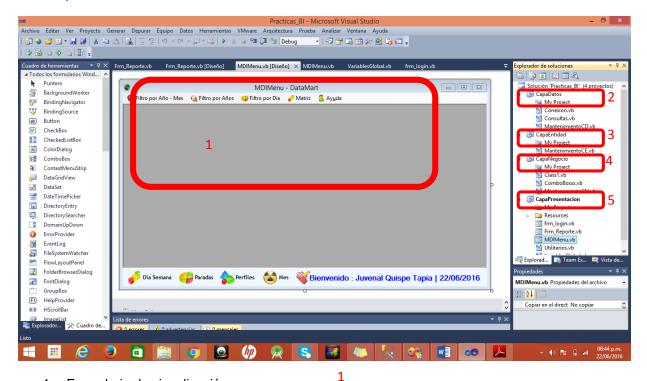
Visualización de indicadores



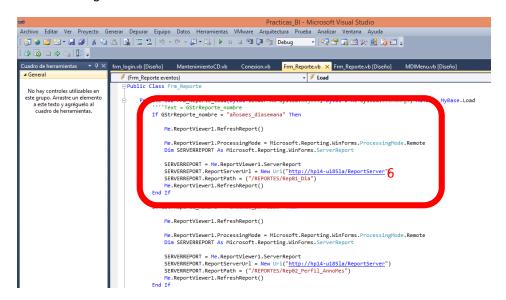
7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA

Muestra la lista detallada de unidades de programación (UP) creadas

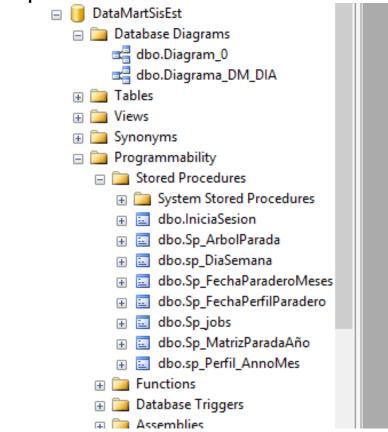
• **Programas:** el sistema informático que visualiza el usuario para explotar la información para la toma de decisiones.



- 1. Formulario de visualización
- Capa de datos: permite la conexión con la base de datos
- Capa entidad: esta capa se encarga de contener todos aquellos objetos (clases) que representan al negocio
- 4. Capada de negocio: Se encarga de implementar, como su nombre lo dice, la lógica del negocio
- 5. Capa de presentación: Esta Capa es la encargada de interactuar con el usuario
- 6. Código fuente



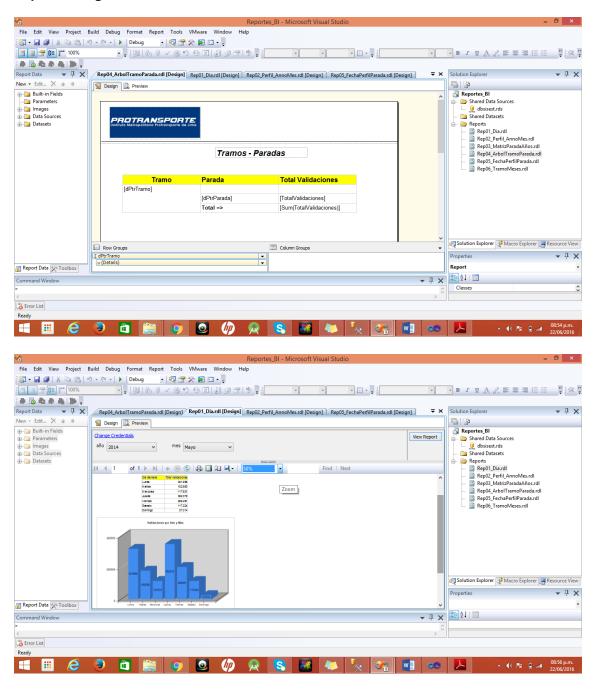
Scripts:



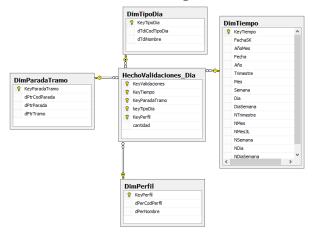
Los script donde permite obtener la información correspondiente para la visualización de la información

```
SQLQuery1.sql - H...85la\Juvenal (57))
  USE [DataMartSisEst]
  /***** Object: StoredProcedure [dbo].[IniciaSesion]
                                                              Script Date: 06/22/2016 2
  SET ANSI_NULLS ON
  SET QUOTED IDENTIFIER ON
                                                                                           Acceso de usuario
  ALTER procedure [dbo].[IniciaSesion]
                                                                                             para el sistema
  @Em Usuario varchar(100),
  @Em_pass varchar(100)
  as
  begin
  select * from Empleado where EmpUsuario=@Em_Usuario and Emppass=@Em_pass
SQLQuery2.sql - H...85la\Juvenal (60)) SQLQuery1.sql - H...85la\Juvenal (57))
  USE [DataMartSisEst]
  SET ANSI_NULLS ON
                                                                                               Obtiene el
  SET QUOTED IDENTIFIER ON
                                                                                              indicador de
  ALTER procedure [dbo].[Sp_FechaParaderoMeses]
                                                                                           Paradas por meses
  @año int
  select dpt.dPtrTramo,dpt.dPtrParada,cantidad TotalValidaciones,NMes from HechoValidaciones_Dia HV
  inner join DimParadaTramo dpt on hv.KevParadaTramo=dpt.KevParadaTramo
  inner join DimTiempo DT ON DT.KeyTiempo=HV.KeyTiempo
  where dt.Año=@año
  order by dt.Mes
```

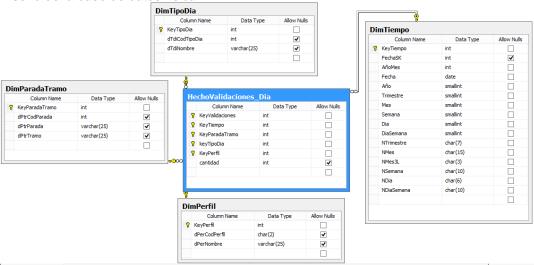
· Reportes de gráficos



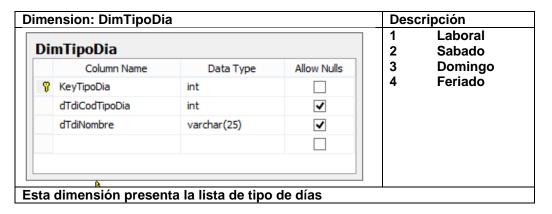
Diseño de la base de datos lógica



Diseño de la base de datos física



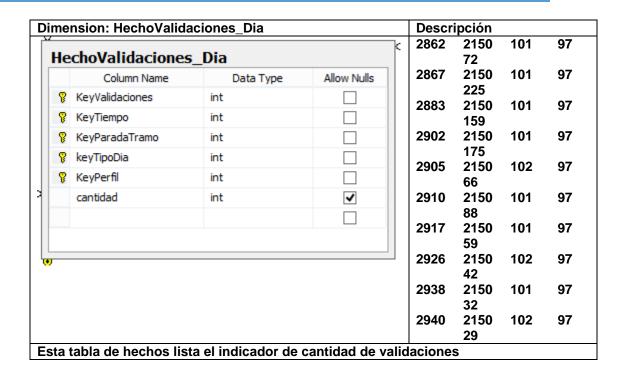
Descripción de tablas



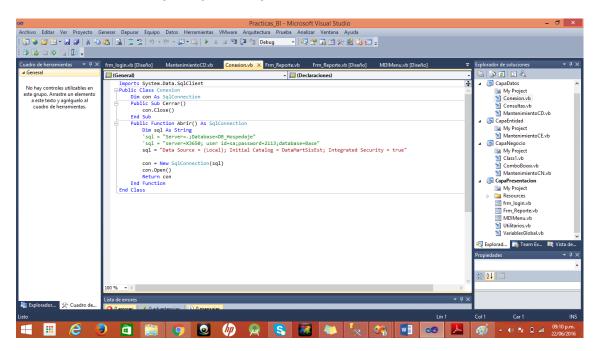
D	ime	nsion: ParadaTram	10			Descripción
	Diı	mParadaTramo				EXPRESOS Norte HONORIO DELGADO Norte
		Column Name	Data Type	Allow Nulls		INDEPENDENCIA Norte
	P	KeyParadaTramo	int			IZAGUIRRE Norte JAVIER PRADO Sur
		dPtrCodParada	int	✓		JAVIER PRADO Sur
		dPtrParada	varchar(25)	✓		
		dPtrTramo	varchar(25)	✓		
L	_	11 17			•	
Е	sta	dimensión presenta	a la lista de tramo:	s con sus respe	ect	tivas paradas

mension: Perfil				Desc	ripción
, Dir	mPerfil			ES GE	ESCOLAR GENERAL
	Column Name	Data Type	Allow Nulls	PL	PASE LIBRE
8	KeyPerfil	int		UN	UNIVERSITARIO
	dPerCodPerfil	char(2)	✓		
	dPerNombre	varchar(25)	✓		
ta o	dimensión present	a la lista de perfile	s de usuarios	•	

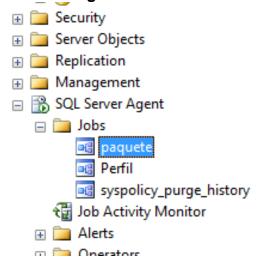
	*IF	20060101 200601		
)ir	nTiempo			2006-01-01
	Column Name	Data Type	Allow Nulls	20060102 200601
P	KeyTiempo	int		2006-01-02 20060103 200601
	FechaSK	int	✓	2006-01-03
	AñoMes	int		20060104 200601
	Fecha	date		2006-01-04
	Año	smallint		20060105 200601
	Trimestre	smallint		20060106 200601
	Mes	smallint		2006-01-06
	Semana	smallint		20060107 200601
	Dia	smallint		2006-01-07 20060108 200601
	DiaSemana	smallint		2006-01-08
	NTrimestre	char(7)		20060109 200601
	NMes	char(15)		2006-01-09 20060110 200601
	NMes3L	char(3)		2006-01-10
	NSemana	char(10)		20060111 200601
	NDia	char(6)		2006-01-11
				20060112 200601 2006-01-12
	NDiaSemana	char(10)		2000-01-12

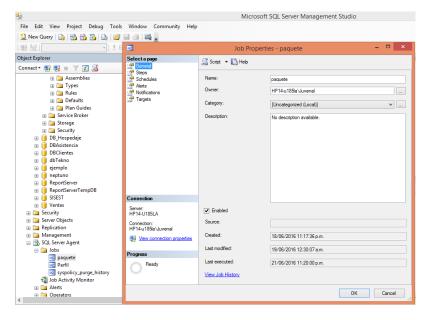


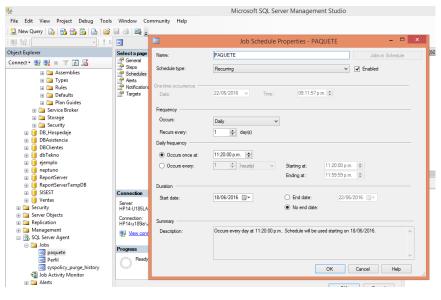
Tareas síncronas que soporta la aplicación



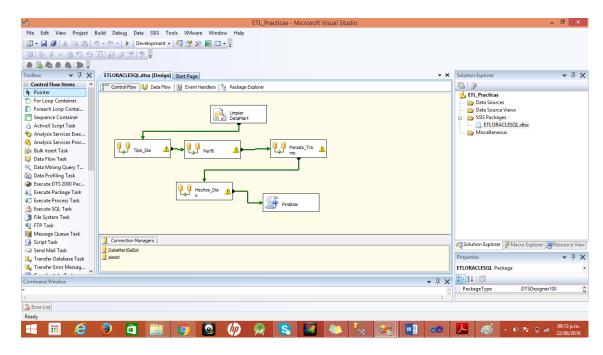
Jobs: en el gestor de base de datos para ejecutar el paquete de ETL







Cmd : ejecutar el paquete ETL mediante el comando:



Comando cmd

```
C\Windows\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [Uersión 6.3.9690]

(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

(c) 2013 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

(c) Server Uersion 16.50.1600.1 for 64-bit
Copyright (C) Microsoft Corp 1984-2005. Reservados todos los derechos.

Iniciado: 89:14:37 p.m.
Progreso: 2016-06-22 21:14:45.83

Origen: Hechos Dias

Ualidando: 89:16-36.22 31:34:36.34

Origen: Hechos Dias

Ualidando: 89:16-36.22 31:34:36.34

Origen: FICONCLESO, Administración de conexión "sicest"
Descripción: Código de error SSIS DIS E OLEDB NOPROUIDER 6-4BHI ERROR. El provedor OLE DB MSDRORM. solicitado no está registrado: es posible que no haya ni ngún provedor de 64 bits disponible. Origen: "Microsoft OLE DB Service Components"

Resultado: 8x80040154 Descripción: "Clase no registrada".

Fin de error
Error: 2016-06-22 21:14:46.35

Código: 8x00208801C

Origen: Hechos Dias OLE DB Source [1]

Origen: Hechos Dias OLE DB Source [1]

Descripción: Código de error SSIS DIS E CANNOTACQUI RECONNECTION PROMCONNECTION

MM Descripción: Código de error SSIS DIS E CANNOTACQUI RECONNECTION PROMCONNECTION

MM Descripción: Código de error SSIS DIS E CANNOTACQUI RECONNECTION PROMCONNECTION

MM Descripción: Error el a validación de componente "OLE DB Source" (1); se de error expuestos anteriores a éste con nás información sobre el notivo del error del error expuestos anteriores a éste con nás información sobre el notivo del error progreso: Hechos Dias SSIS.Pipeline

Descripción: Error en la validación de componente "OLE DB Source" (1); se dev olvió el código de error excelesor de conservados de conservados de conserva de conserva
```

8. DOCUMENTACIÓN DE PLAN DE PRUEBAS

El proceso de pruebas es un esfuerzo por parte del proyecto para asegurar que el Software no tenga defectos antes de liberar el producto y que se haya realizado acorde con el diseño del sistema.

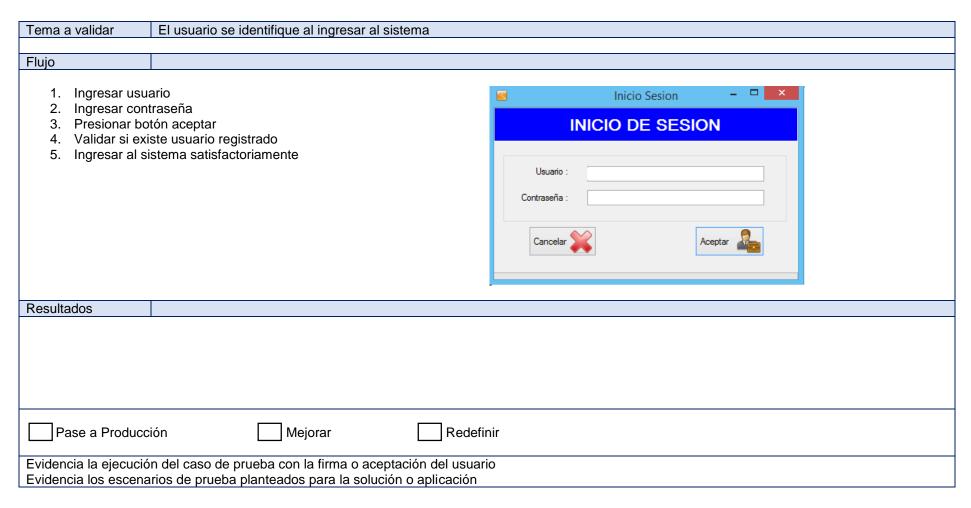
El plan de pruebas administra el proceso, las estrategias y asigna los roles primordiales en la ejecución de pruebas. El sistema estratégico del Datamart SISEST es una herramienta para visualizar los indicadores mediante gráficos de acuerdo a los requerimientos propuesto inicialmente enfocado a satisfacer las necesidades de empresas medianas de productos para la toma de decisiones, Las pruebas que se realizarán permitirán verificar el cumplimiento de todo lo especificado en el ERS (Especificación de Requisitos de Software)

A. Pruebas Unitarias:

Se realizarán sólo pruebas unitarias a las clases que correspondan a las pantallas, verificando su correcto funcionamiento. Estas pantallas tendrán el ingreso de datos como se ha detallado en la especificación de interfaz de usuario. Las pruebas unitarias se realizarán por requerimiento funcional dado por el usuario y especificando lo que el sistema estratégico presenta.



Número de Prueba: N° 01 – 22062016





Número de Prueba: N° 02 – 22062016

Tema a validar	El usuario tiene a disposición todos las opciones de los indicadores para visualizar la información
Flujo	
 Ingresar usu Ingresar con Presionar bo Ingresar al s 	traseña © Cardidad de validaciones por Perfiles de utuaurio Ctrif-S
Resultados	
Pase a Producc	sión Mejorar Redefinir
	on del caso de prueba con la firma o aceptación del usuario arios de prueba planteados para la solución o aplicación



Número de Prueba: N° 03 – 22062016

Tema a vali	lidar	Se desea conocer cantidad de validaciones por días de las semana en un tiempo dete	erminado(Año, Mes)
Flujo			
1. Visi 2. Pre 3. Sel de l 4. Des	esionar clic leccionar la la semana sglosar el a	la opción de Cantidad de validaciones por días	MDIMenu - DataMart Indicadores cadores de validaciones Versificatores Unification Servicio Servici
Resultados			Bienvenido : Juvenal Quispe Tapia 23/06/2016
resultation			
Pase a	a Producci	ción Mejorar Redefinir	
		ón del caso de prueba con la firma o aceptación del usuario arios de prueba planteados para la solución o aplicación	



Número de Prueba: N° 04 – 22062016

Tema a validar	Se desea conocer cantidad de validaciones por perfi	l en un tiempo determinado(Año, Mes)	
Flujo			
 Visualizar to Presionar cl Seleccionar usuario Desglosar e 	das las opciones disponibles que tiene el Datamart ick el menú Filtro por Año – Mes la opción de Cantidad de validaciones de perfiles por laño y mes luego presionar click en ver informe sualizado mediante un grafico	Indicadores Indicadores Indicadores de validaciones Indicadores de validaciones Indicadores Indicadores	Cerar Ver informe
Resultados			
Pase a Produce	ción Mejorar Red	lefinir	
	ón del caso de prueba con la firma o aceptación del uso arios de prueba planteados para la solución o aplicació		



Número de Prueba: N° 05 – 22062016

Tema a	validar	Se desea conocer el total de validaciones por parada.								
Flujo										
i iujo										
						Indicadores				×
		las las opciones disponibles que tiene el Datamart			Indi	cadores de	e validacio	nes	Cerrar	
2.	Presionar clid	ck el menú Matriz	d 1 de 2?		100%		Buscar	Signiente		
		a opción de Cantidad de validaciones por paradas	II T GC 21 P M T T G		100%		buscui	Signific		^
		a opcion de Cantidad de Validaciones poi paradas	PROTRANSPORTE							
	Y años		Instituto Metropolitano Protransporte de Lima							
4.	Indicador visi	ualizado mediante un grafico								
			Matriz de	Paradas co	on sus res	pectivos A	ños			
			Parada	2012	2013	2014	2015	2016		
			> #333		48197	84795				
			> 2 DE MAYO	68681	198425	287542	187598	3781		
			> 28 DE JULIO	69055	175167	149536	158145	1274		
			> AN-12	119878	353167	3	8112	27		
			> AN-13	81598	268580	214381	257061	15357		
			> AN-13 VALLE > AN-17	33097	148502	142522	190586	10979		
			> AN-17 > AN-18			45211 56680	166242 159400	12018 7275		
			> ANGAMOS	169950	656270	579805	767209	9012		
			> AN-LB01	26582	52521	58647	26425	15458		
			> AN-PM01	58528	139838	183403	227288	13749		
			> AN-PM05	36389	163730	163270	151753	2017		
			> AN-TR01	21489	132487	202831	195712	10163		
			> AN-TR05	60787	260124	214500	218015	1094		
			> AN-TR16	108120	271603	266760	240155	12773		~
Resultad	dos		P							
rtocanac	200									
Pas	se a Producci	ión Mejorar Redef	inir							
Evidonoi	ia la giocució	n del caso de prueba con la firma o aceptación del usua	rio						 	
			10							
Evidenci	<u>ia los escena</u>	rios de prueba planteados para la solución o aplicación							 	

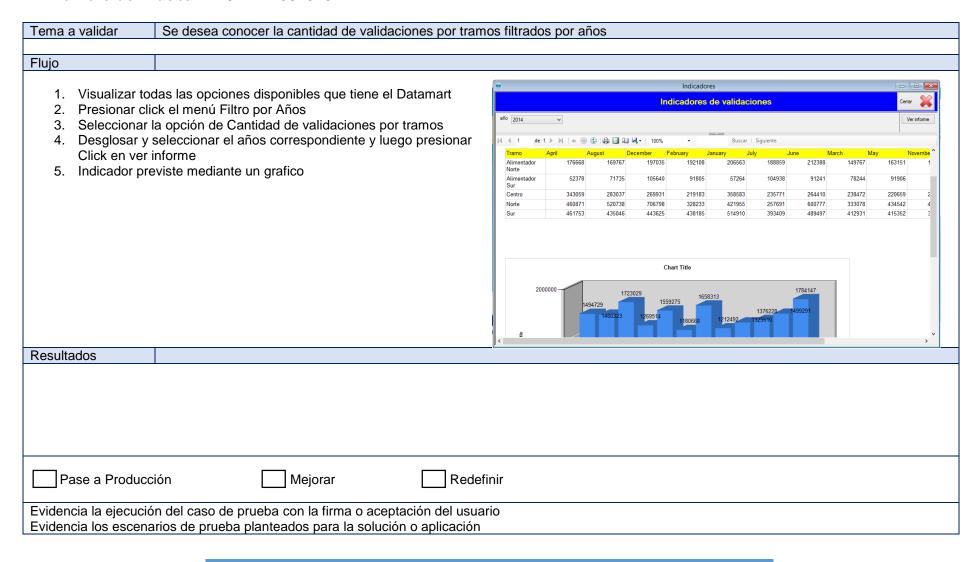


Número de Prueba: N° 06 – 22062016

Tema a validar Se desea conocer el total de validaciones de parac		oor tramos			
Flujo					
		•		Indicadores	
	das las opciones disponibles que tiene el Datamart			Indicadores de validaciones	Cerrar
	ck el menú Matriz	4 4 1 de 1 ♭ ♭ ¢ ⊗	② 👜 🗐 🕮 💐 - 100'		•
Seleccionar I	la opción de Cantidad de validaciones de paradas				^
Por tramos		PROTRANSPORT Instituto Metropolitano Protransporte de L	E ima		
Indicador vis	ualizado mediante un grafico				
			Tramos - Pa	aradas	
		Tramo	Parada	Total Validaciones	
		All Mineritador Norte	Total =>	7313202	
			Total =>	3359739	
		⊞ Norte	Total =>	9529945	
		⊞ Sur	Total =>	14718787	
			Total =>	18456066	
5 1: 1					<u></u>
Resultados		Į.			· ·
Pase a Producc	sión Mejorar Redef	linir			
Pase a Producc	ión Mejorar Redef	ITHI			
Evidencia la ejecució	on del caso de prueba con la firma o aceptación del usua	rio			
	arios de prueba planteados para la solución o aplicación	110			
L VIGETICIA 103 ESCETTA	anos de prueba pianteados para la solución o aplicación				



Número de Prueba: N° 07 – 22062016





Número de Prueba: N° 08 – 22062016

Tema a validar Se desea conocer la cantidad de validaciones de paradas por perfiles filtrados por días.				
Fluio				
1. Visualizar todas las opciones disponibles que tiene el Datamart 2. Presionar click el menú Filtro por Dia 3. Seleccionar la opción de Cantidad de validaciones de paradas 4. Entre perfiles de usuarios 5. Desglosar y seleccionar el dia correspondiente y luego presionar Click en ver informe 6. Indicador previste mediante un grafico Fecha: 1206/2014 Paradas ESCOLAN GORRAL PASE LIBRE INNORSTIANI 2 106 ALLO 47 ANAMONOS 33339 ANAMONOS 33339				
Resultados				
Pase a Producción Mejorar Redefinir				
Evidencia la ejecución del caso de prueba con la firma o aceptación del usuario Evidencia los escenarios de prueba planteados para la solución o aplicación				



Número de Prueba: N° 09 – 22062016

Tema a validar	Diseño de la arquitectura del Datamart.
Flujo	
1. ETL 2. DataMart 3. Aplicación	DATA DE CONTROL DE DATA DE DAT
Resultados	
Pase a Produc	ción Mejorar Redefinir
Evidencia la ejecuc Evidencia los escer	ón del caso de prueba con la firma o aceptación del usuario arios de prueba planteados para la solución o aplicación



Acta de pruebas:

Versión	Hecha por	Revisado por	Fecha	Motivo
V1	Juvenal Quispe		23/06/2016	Pruebas
	Tapia			unitarias

Acta de pruebas unitarias

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto		
"Datamart para la toma de Decisiones"	SISEST		
Nombre del cliente o Sponsor			
Instituto Metropolitano Protransporte de Lima - Municipalidad			

Declaración de la aceptación formal

Por medio de la presente acta se deja constancia que se realizo las pruebas unitarias, para asegurar que el Software no tenga defectos antes de liberar el producto y que se haya realizado acorde con el diseño del sistema.

Las pruebas unitarias administra el proceso, las estrategias y asigna los roles primordiales en la ejecución de pruebas. El sistema estratégico del Datamart SISEST es una herramienta para visualizar los indicadores mediante gráficos de acuerdo a los requerimientos propuesto inicialmente enfocado a satisfacer las necesidades de empresas medianas de productos para la toma de decisiones, Las pruebas que se realizarán permitirán verificar el cumplimiento de todo lo especificado en el ERS (Especificación de Requisitos de Software)

Se realizarán sólo pruebas unitarias a las clases que correspondan a las pantallas, verificando su correcto funcionamiento. Estas pantallas tendrán el ingreso de datos como se ha detallado en la especificación de interfaz de usuario. Las pruebas unitarias se realizarán por requerimiento funcional dado por el usuario y especificando lo que el sistema estratégico presenta.

	i constar la validez de la acta ario y el encargado de realiza	a, se realiza las firmas correspondiente tanto del ar las pruebas	
	Usuario	Responsable del proyecto	
Obse	ervaciones Adicionales		
	<u> </u>		



9. DOCUMENTACION DEL PLAN DE IMPLANTACION A OPERACIÓN

Desarrolla el plan de actividades en forma detallada para la puesta en producción u operación de la solución o aplicación definida.

Item	actividad	Fecha	Responsable		
1	Desarrollar pruebas	23/06/2016	Juvenal Quispe Tapia		
2	Levantar observaciones encontradas en las pruebas del sistema	24/06/2016	Juvenal Quispe Tapia		
3	Configurar reporting service	28/06/2016	Juvenal Quispe Tapia		
4	Pase a producción	29/06/2016	Juvenal Quispe Tapia		
5	Publicar sistema	04/07/2016	Juvenal Quispe Tapia		
	Evidencia las actividades con fechas planificadas y responsables asignados				

Jefe de proyectos	Responsable del proyecto



Evidencia las actividades de las unidades de infraestructura y operación

> Hardware

Para el servidor:

o Procesador Core 2 Duo

o 2Gb de Memoria RAM

Para el Cliente:

o Intel's PXA 270 XScale processor

o 64Mb de Memoria RAM

> Sistema Operativo

Para el Cliente:

o Windows Xp,w7,w8

Para el Servidor:

o Windows Xp,w7,w8 Professional

> Software

Para el servidor se requiere tener instalado: o Sql Server 2008



10. ACTA DE ACEPTACIÓN DE CALIDAD DE SOFTWARE Y ACTA DE ACEPTACIÓN DE PUESTA EN OPERACIÓN

Acta de aceptación:

Versión	Hecha por	Revisado por	Fecha	Motivo
V1	Juvenal Quispe		23/06/2016	Aceptación del
	Tapia			proyecto del
				Datamart

Acta de aceptación del proyecto

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto			
"Datamart para la toma de Decisiones"	SISEST			
Nombre del cliente o Sponsor	SIGLOT			
Instituto Metropolitano Protransporte de Lima -	Municipalidad			
instituto Metropolitario Frotrarisporte de Lima -	Municipalidad			
Declaración de la aceptación formal				
Por medio de la presente acta se deja constand	cia de la finalización y acentación del proyecto			
"Datamart para la toma de Decisiones" a cargo pre-profesional, iniciado el 18 de abril del 2016	de Santos juvenal Quispe Tapia, practicante			
En este punto se da por concluido el proyecto, por lo que habiendo constatado que la fecha de culminación falta por motivo solo se realiza el plan de pruebas para luego realizar levantar las observaciones, mediante esta acta se hace constatar que el proyecto de implementación de un Datamart aún no termina, ya que la configuración, implementación, pruebas llevan un determinado tiempo, por motivo de que existen otros requerimientos que están pendiente para su pase.				
Observaciones Adicionales				
Aceptado por				
Nombre del cliente	Fecha			
Distribuido y Aceptado				
Nombre del Stakeholder	Fecha			



Acta de aceptación de puesta en operación o producción

DATAMART PARA LA TOMA DE DECISIONES

Versión	Fecha	Estado	Responsable	Descripción del cambio
1.0	23/06/2016	Vigente	Juvenal Quispe Tapia	Implementación de
				Datamart para la toma de
				decisiones

Usuario	Rol	Firma	Fecha
Secmar Díaz	Usuario		23/06/2016
Juvenal Quispe Tapia	Practicante de TI		23/06/2016

Observaciones:	

Evidencia acta de aceptación firmada y sellada por el usuario donde se describe la aplicación, los participantes y los entregables usados para la aceptación con el día y hora de realización.

