



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PANEL DE CONTROL DE CUMPLIMIENTO DE METAS PARA GRUPO MOK

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ANDRÉS ANTONIO ESPINOZA GALLEGOS

PROFESOR GUÍA:

ROMAIN ROBBES

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:

NELSON BALOIAN TATARYAN

MARISA ERNST ELIZALDE

CECILIA REYES COVARRUBIAS

SANTIAGO DE CHILE

OCTUBRE 2014

Resumen

La ingeniería de software es un enfoque sistemático y disciplinado aplicado al diseño, construcción y mantenimiento de software basando en alguna metodología (o una mezcla de varias). El objetivo de esta aplicación de ingeniería es encontrar patrones y aplicar buenas prácticas que permitan generar productos de calidad optimizando los recursos disponibles.

Grupo MOK es una compañía de servicio que opera en Chile y Perú y que se está expandiendo a nuevos países, siendo el más pronto a implementar Colombia. La compañía ofrece una gran cantidad de servicios, en distintos rubros, y es por esto que se vuelve complejo analizar la situación actual a nivel global y detallado del cumplimiento de las metas definidas.

El problema radica específicamente en que hay tantas áreas, equipos de trabajo, roles, funciones, cargos, etc., que se hace imposible compararlos entre sí, y más aún es complejo obtener un panorama de la situación actual del cumplimiento de las metas a nivel global del grupo completo.

La utilización de Agile Unified Process (AUP) como metodología de desarrollo de software permite obtener resultados rápidos, mediante el trabajo en conjunto con quienes definen las reglas de negocio, basándose en prototipos y generando una solución iterativa e incremental, donde al cabo de cada iteración se obtiene una definición clara de la necesidad y cómo se debe dar solución. Al terminar todo el proceso se obtiene el producto de software deseado, basado en los requisitos definidos y analizados mediante los casos de usos y modelados con prototipos y diagramas.

El principal objetivo de este proyecto es implementar un sistema que entregue información clara y oportuna sobre la situación actual en relación al cumplimiento de metas en una de las compañías de servicio más importante de Chile que se está expandiendo en Latinoamérica, y así poder analizar los rendimientos, encontrar puntos de mejora, generar planes de acción y ejecutarlos de la forma adecuada.

La solución obtenida entrega una vista rápida a quien consulta de la situación actual del equipo que está bajo su responsabilidad, es decir, es de interés del cargo del usuario. Si el gerente general mira el panel ve el cumplimiento global de toda la empresa, y si lo hace un jefe de ventas ve el cumplimiento de su equipo de trabajo. Además, el sistema permite ver y comparar distintos equipos de trabajo, pudiendo generar acciones para subir el rendimiento de algún equipo en particular (cuando el usuario tiene más de un equipo bajo su responsabilidad ya sea directamente o a través de otros bajo su cargo).

Basado en los comentarios de empleados entrevistados y capacitados, se recomienda mejorar la periodicidad de carga de algunos indicadores para que se pueda generar planes de acción más preventivos y no tan reactivos.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi hijo Nicolás, quien me cambió la forma de ver la vida.

Agradecimientos

Primero que todo agradezco a mi esposa Francisca por incentivar-me a hacer este postgrado y sobre todo en la última etapa que fue la que más costó.

También agradezco enormemente a Grupo MOK por la oportunidad y facilidad que me dieron para realizar este trabajo como Tesis, y muy especialmente a Cristian Olivero, mi jefe directo.

Finalmente, pero no menos importante, a mi profesor guía, quien apostó por mí y me apoyó en toda esta etapa.

Tabla de contenido

Resumen	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	vi
Índice de ilustraciones.....	viii
1. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes y motivación.....	1
1.2. Descripción del problema	2
1.3. Solución propuesta	3
1.4. Objetivos y alcance del proyecto.....	7
1.5. Organización del documento.....	7
2. Marco teórico.....	9
2.1. Ingeniería de software	9
2.2. Metodología	9
2.3. Accesorios.....	11
2.4. Definición de indicadores.....	12
3. Fase de iniciación.....	14
3.1. Iteración preliminar.....	14
4. Fase de elaboración.....	18
4.1. Iteración 1	18
5. Fase de construcción.....	31
5.1. Iteración 2	31
5.2. Iteración 3	48
6. Fase de transición	52
6.1. Iteración 4	52
7. Conclusiones.....	62
8. Bibliografía.....	64
A. Anexo A: Entrevista a Gestión y Desarrollo sobre la importancia de los tipos de indicadores personales.....	65

B. Anexo B: Entrevista a diferentes cargos sobre la importancia de los tipos de indicadores personales	67
C. Anexo C: Entrevista a Gestión y Desarrollo sobre la importancia de los indicadores personales, cumplimiento grupal y de desempeño	69

Índice de tablas

Tabla 1: Formato de caso de uso.....	12
Tabla 2: Equipo de trabajo área de Sistemas.....	15
Tabla 3: Propuesta 1 prorrateo indicadores personales.....	18
Tabla 4: Propuesta 2 prorrateo indicadores personales.....	19
Tabla 5: Propuesta 3 prorrateo indicadores personales.....	19
Tabla 6: Caso de uso 1: Iniciar sesión	20
Tabla 7: Caso de uso 2: Visualizar panel de control global.....	21
Tabla 8: Caso de uso 3: Visualizar cumplimiento global por dimensión.....	22
Tabla 9: Caso de uso 4: Visualizar cumplimiento global por persona/equipo	23
Tabla 10: Indicadores personales de ejemplo para prueba 1.....	23
Tabla 11: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 1.....	24
Tabla 12: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 1	24
Tabla 13: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 2.....	25
Tabla 14: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 3.....	25
Tabla 15: Indicadores personales de ejemplo para prueba 2.....	26
Tabla 16: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 2.....	26
Tabla 17: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 1	26
Tabla 18: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 2.....	27
Tabla 19: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 3.....	27
Tabla 20: Indicadores personales de ejemplo para prueba 3.....	28
Tabla 21: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 3.....	28
Tabla 22: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 1	28
Tabla 23: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 2.....	29
Tabla 24: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 3.....	29
Tabla 25: Ponderaciones por dimensión	47
Tabla 26: Ponderaciones de la dimensión indicadores personales.....	47
Tabla 27: Cumplimiento dimensión indicador grupal.....	47
Tabla 28: Cumplimiento dimensión evaluación de desempeño	47
Tabla 29: Cumplimiento dimensión indicadores personales	48
Tabla 30: Cumplimiento indicador global	48

Tabla 31: Formato de encuesta de satisfacción	53
Tabla 32: Resultado de encuesta de satisfacción	53

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Organigrama	1
Ilustración 2: Prototipo indicador global.....	4
Ilustración 3: Prototipo indicadores globales de dimensiones	4
Ilustración 4: Prototipo detalle de indicadores.....	5
Ilustración 5: Prototipo indicadores por persona o equipo de trabajo.....	5
Ilustración 6: Prototipo versión móvil.....	6
Ilustración 7: Flujo de navegación	6
Ilustración 8: Metodología AUP	11
Ilustración 9: Formato de diagrama de clases.....	12
Ilustración 10: Planificación.....	14
Ilustración 10: Arquitectura sugerida	16
Ilustración 10: Arquitectura del sistema.....	17
Ilustración 12: Diagrama de clases	33
Ilustración 13: Pantalla indicador global	34
Ilustración 14: Pantalla indicador global por dimensión.....	35
Ilustración 15: Pantalla dimensión indicador grupal	36
Ilustración 16: Pantalla dimensión indicador grupal detalle	37
Ilustración 17: Pantalla dimensión indicadores personales	38
Ilustración 18: Pantalla dimensión indicadores personales detalle.....	39
Ilustración 19: Pantalla dimensión indicador de desempeño.....	40
Ilustración 20: Pantalla dimensión indicador de desempeño detalle	41
Ilustración 21: Pantalla indicador global por persona	42
Ilustración 22: Pantalla indicador global versión móvil	43
Ilustración 23: Pantalla indicador global por dimensión versión móvil.....	44
Ilustración 24: Modelo de datos.....	45
Ilustración 25: Proceso de cálculo de indicadores personales	46
Ilustración 26: Proceso de cálculo global	50
Ilustración 27: Resultados encuesta de satisfacción del sistema	54
Ilustración 28: Pregunta 1 encuesta de satisfacción	55
Ilustración 29: Pregunta 2 encuesta de satisfacción	55

Ilustración 30: Pregunta 3 encuesta de satisfacción	56
Ilustración 31: Pregunta 4 encuesta de satisfacción	56
Ilustración 32: Pregunta 5 encuesta de satisfacción	57
Ilustración 33: Pregunta 6 encuesta de satisfacción	57
Ilustración 34: Resultados visitas al sistema	58
Ilustración 35: Resultados de duración de las visitas	59
Ilustración 36: Diagrama de arquitectura física	61

1. Introducción

1.1. Antecedentes y motivación

Grupo MOK [1] (Multiservicios OK) es un conjunto de empresas que entregan soluciones integrales a las personas y sus bienes, y tienen operación en distintos rubros: Asistencia en ruta, asistencia al hogar, garantía extendida de artículos adquiridos en el retail, liquidación de seguros, venta de seguros, servicios funerarios, servicios en el extranjero y otros, con presencia en Chile, Perú y prontamente Colombia. Las distintas unidades de negocio trabajan de forma correlacionada, es decir, cada una atiende sus clientes siendo especialistas en su rubro, pero además comparten metas y objetivos en común de todo el grupo.

La estructura organizacional está conformada por la gerencia general del grupo, gerencias corporativas (Administración, Sistemas, Operaciones y Comercial), gerencias generales por país, gerencias por cada unidad de negocio (por ejemplo, gerencia de Asistencia, de Garantía), subgerencias y jefaturas con sus equipos de trabajo especializados.

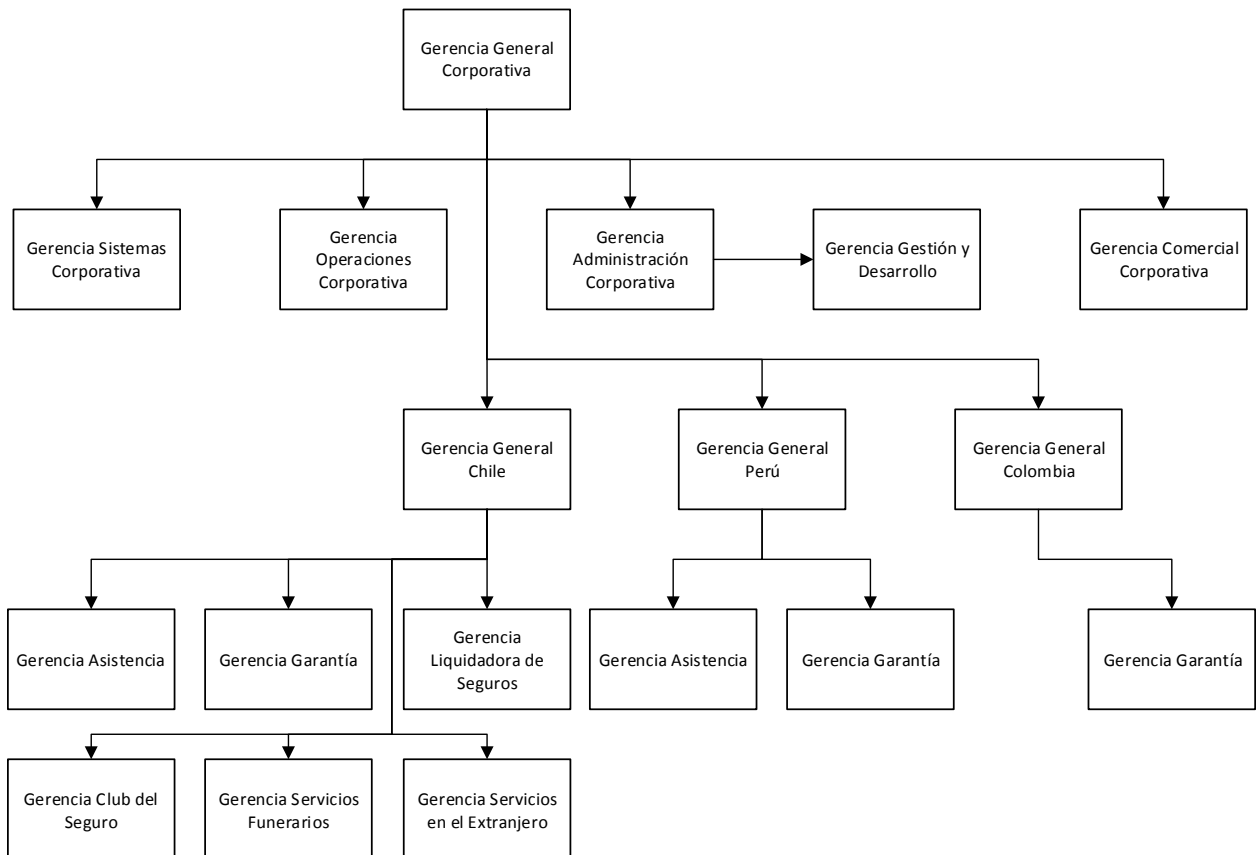


Ilustración 1: Organigrama

Grupo MOK ha definido una metodología para incentivar el crecimiento y la mejora continua, consistente en la definición de indicadores y metas, y midiendo el cumplimiento de sus trabajadores. Todos los años, cada unidad de negocio define estos indicadores para todos y cada uno de sus empleados. Los indicadores están divididos en tres dimensiones:

Indicadores personales:

Dimensión que contempla entre uno y cinco indicadores definidos por cada cargo con sus respectivas metas y una ponderación (la suma de las ponderaciones debe ser cien por ciento). Los indicadores personales están agrupados en productividad, rentabilidad, crecimiento, calidad y avance de proyectos.

Cumplimiento grupal:

Dimensión que corresponde a un indicador grupal definido por la gerencia general, siendo normalmente los ingresos de explotación. El cumplimiento de este indicador para cada persona está basado en los ingresos de explotación (obtenidos de la contabilidad) de la o las unidades de negocio para las cuales trabaje.

Evaluación de desempeño:

Dimensión sobre las evaluaciones de desempeño que cada jefe realiza a cada integrante de sus equipos de trabajo. Estas evaluaciones están basadas en las competencias que debe tener cada persona y el nivel de cumplimiento está basado en la observación subjetiva de cada jefe. De todas formas, esta evaluación se lleva a números tangibles generando una nota final.

Todos estos indicadores tienen como objetivo mover los intereses de cada persona hacia un objetivo común para generar una mayor utilidad y, por ende, tener la posibilidad de repartir ganancias con los empleados mediante un bono de productividad.

1.2. Descripción del problema

Uno de los problemas que se presentan hoy es que no existe una forma clara de analizar el comportamiento global de la empresa o el de una persona dentro de la organización, lo cual hace perder mucho tiempo de análisis al revisar distintos informes, cruzar información, realizar deducciones, emitir conclusiones y generar acciones para cambiar la situación actual o reforzar y potenciar las acciones que ya se están aplicando en caso de tener buenos resultados.

Otro problema es que, dada la heterogeneidad de los distintos negocios y la expansión a nivel regional que la empresa está teniendo, es difícil tener una mirada global de los indicadores, ya que surgen cuestionamientos como “qué indicador importa más que otro”, “qué cargo tiene mayor relevancia”, “qué unidad de negocio afecta más al cumplimiento global”, “cuánto impacta cada país”, etc. Por ejemplo, un ejecutivo de call center que debe cumplir con X cantidad de llamadas atendidas en un mes, no puede compararse en rendimiento con un ejecutivo coordinador de servicios que debe atender Y cantidad de

casos de asistencia vehicular en menos de una hora en promedio mensualmente. Con esta solución se espera poder comparar ambos ejecutivos.

1.3. Solución propuesta

Actualmente el sistema de evaluación funciona en base al usuario de red y clave de cada empleado, el cual presenta información del cumplimiento de los indicadores personales, cumplimiento del indicador grupal y evaluaciones de desempeño de quien visualiza la información. Se propone potenciar este sistema incorporando las funcionalidades que se han presentado como objetivos específicos.

Como primera aproximación a la obtención del modelo definitivo de cálculo del cumplimiento global se puede realizar algunas definiciones:

- Los indicadores están clasificados en 5 grupos y se mencionan a continuación según la importancia (peso) que tendrán dentro del modelo, de mayor a menor: rentabilidad, crecimiento, productividad, calidad y avance de proyectos.
- El peso de cada grupo de indicadores se definirá mediante ciclos de pruebas y análisis del significado de dichos resultados, con el fin de ajustar los pesos adecuadamente. Por ejemplo, tenemos dos equipos de trabajo con un indicador de rentabilidad y otro de avance de proyectos. El equipo A en su indicador de rentabilidad tiene un cumplimiento del 50% y en el de avance de proyectos tiene un 100% y el equipo B tiene 100% en el de rentabilidad y 50% en el de avance de proyectos. El cumplimiento global del equipo A no debiera ser de 75% sino que debiera estar entre el 50% y el 75%, ya que se considera mucho más relevante la rentabilidad que el avance de proyectos, por lo tanto este escenario indicaría que este equipo tiene que trabajar mucho más para lograr mejorar y revertir el escenario actual que el equipo B que tiene un cumplimiento global entre el 100% y 75%.
- Los indicadores pueden tener distintas unidades de medida, por ejemplo, pesos, unidades, horas, días, porcentajes, etc.
- Independiente del tipo de indicador (unidad de medida y clasificación), siempre deberá homologarse a un porcentaje de cumplimiento para unificar criterios. De esta forma, si un indicador de productividad dice que se debe generar 10 órdenes de trabajo diarias por ejemplo, y se han realizado 9, dicho indicador tendrá un cumplimiento del 90%, y podría ser comparado con otro indicador de rentabilidad que tiene como meta por ejemplo, generar un margen de 1.000 millones de pesos y se ha generado 900 millones, también tendría un 90% de cumplimiento.
- Los cálculos dependerán de los tamaños de los equipos de trabajo, es decir, se usarán promedios ponderados y no promedios simples. Por ejemplo, si un equipo de 10 personas tiene un cumplimiento de 100% y otro equipo de 2 personas tiene un cumplimiento de 0%, en conjunto no tendrán un cumplimiento de 50%, sino que de 83,3%.

Por otra parte, desde el punto de vista de usabilidad y navegación, se propone la primera vista del panel de control como se muestra en la siguiente figura. La idea es contar con un solo indicador que englobe el cumplimiento de todas las personas y equipos que dependen de quién visualiza el panel y su cumplimiento personal.

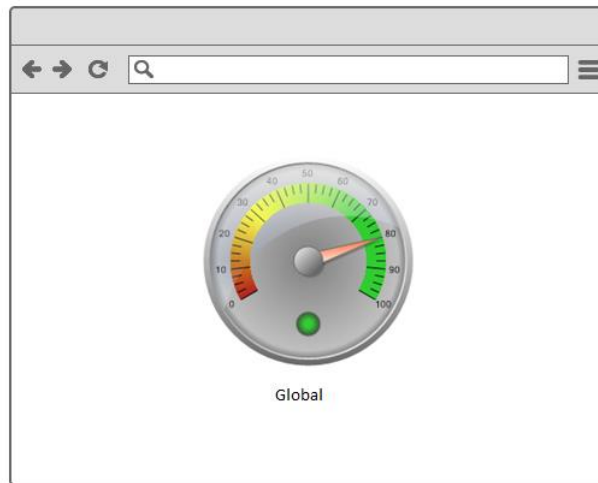


Ilustración 2: Prototipo indicador global

Luego, haciendo clic en el medidor del indicador global, se puede determinar si se desea ver el cumplimiento global desglosado por dimensión o por personas y equipos de trabajo bajo su responsabilidad.

En caso de seleccionar la opción por dimensión se verá una pantalla como la que se presenta en la siguiente figura, con un medidor por cada dimensión.

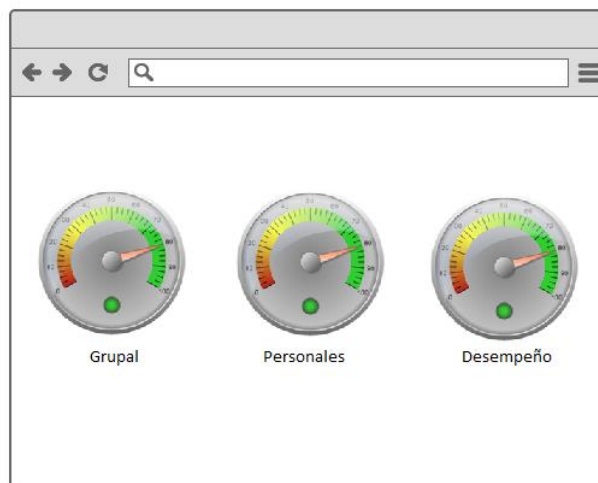


Ilustración 3: Prototipo indicadores globales de dimensiones

Al hacer clic en el medidor de una dimensión en particular se abrirá una nueva pantalla que mostrará el comportamiento de las personas y equipos de trabajo pero solamente en dicha dimensión, pudiendo hacer un desglose hasta llegar a un punto en que no haya más equipos, sino que sólo personas.

Cada indicador es factible analizar en detalle cambiando a un modo de tabla de datos.



Ilustración 4: Prototipo detalle de indicadores

Por el contrario, si se selecciona la opción por personas y equipos de trabajo en el primer paso, se verá una pantalla como la siguiente figura, con un medidor por cada persona de su equipo directo, y en caso que una persona tenga además un equipo bajo su responsabilidad, su medidor indicará el cumplimiento de dicho equipo. Luego, en el caso que un medidor sea de un equipo, se podrá hacer el mismo desglose hasta llegar a un punto en que no haya más equipos, sino que sólo personas.



Ilustración 5: Prototipo indicadores por persona o equipo de trabajo

Esta aplicación está orientada principalmente a todos quienes tienen personas a su cargo, pero con mucho énfasis en su utilización por parte de las subgerencias, gerencias y la gerencia general. Estos cargos invierten mucho tiempo fuera de la oficina en reuniones con clientes, prospectos, proveedores, etc., por lo cual requieren tener esta información en cualquier momento y lugar. Es por esto que además se presentará en una vista móvil poniendo énfasis en la usabilidad para que la experiencia de usuario sea agradable, tanto en las vistas de medidores como de tablas de datos.

Esta versión móvil además dará un valor agregado a la compañía en su imagen corporativa, permitiendo a los gerentes mostrar cómo monitorizan el estado de la empresa a través de su teléfono a cualquier cliente, por ejemplo, en reuniones de negocio.



Ilustración 6: Prototipo versión móvil

En general, el flujo de navegación queda representado como se muestra en la siguiente figura, poniendo énfasis en que exista una vista global de cada equipo y una vista por cada dimensión, para poder generar conclusiones fácilmente respecto a qué ámbito puede estar fallando, cuál hay que potenciar, cuál es el más fuerte; asimismo se puede identificar qué equipo es más débil, cuál tiene mejor rendimiento en conjunto, identificar equipos que tienen buena evaluación de desempeño pero mal rendimiento, etc., todo en pocas y rápidas vistas.

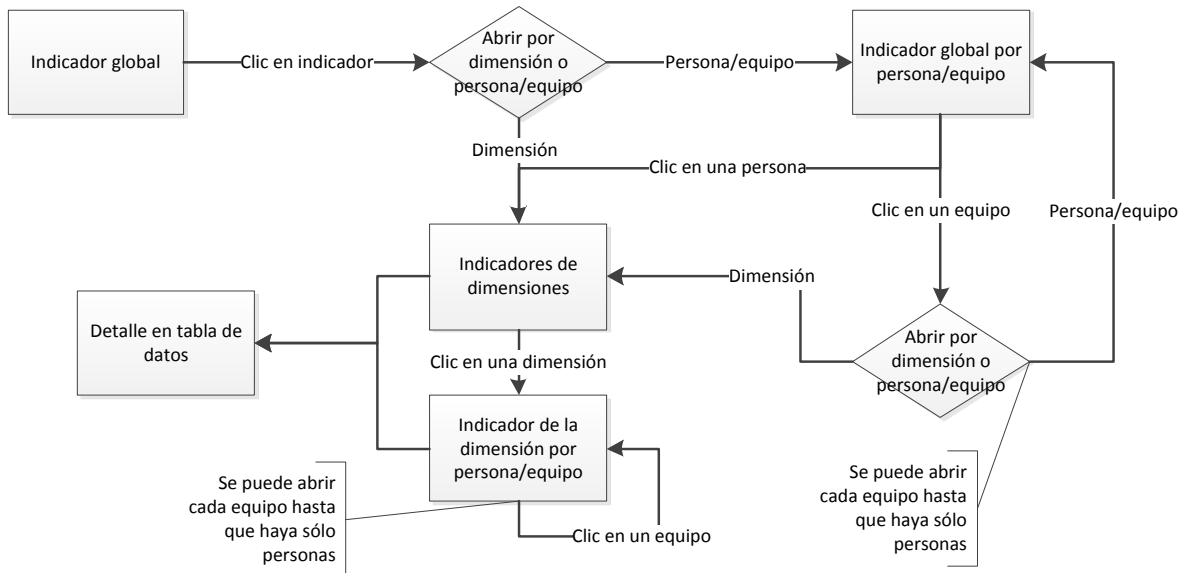


Ilustración 7: Flujo de navegación

1.4. Objetivos y alcance del proyecto

El objetivo principal de este proyecto es entregar una vista rápida y de fácil análisis del cumplimiento de los indicadores del Grupo MOK desde el punto de vista de cada empleado y su área de responsabilidad, es así como un jefe de área verá el cumplimiento de su área específica, y el gerente general verá el cumplimiento de toda la empresa.

En forma más detallada se puede mencionar que los objetivos específicos del proyecto son:

- Definir un modelo que considere cada dimensión e indicador dentro de la organización para realizar un cálculo adecuado que presente la realidad de la situación de la empresa.
- Entregar una vista rápida, simple, de forma clara y entendible por cualquier integrante de la empresa sin importar su cargo o funciones que desempeña, sobre el cumplimiento de las metas que le competen de acuerdo a su responsabilidad.
- Presentar un desglose de dicha vista rápida de modo que se pueda ver claramente el detalle de cómo se obtuvo el nivel de cumplimiento general.
- Analizar el cumplimiento tanto de cada persona como de cada equipo dentro de la responsabilidad de quien está visualizando el panel de control.
- Tener un acceso rápido, en cualquier momento y lugar mediante una versión web móvil poniendo énfasis en la usabilidad.

1.5. Organización del documento

Este trabajo se encuentra dividido en capítulos que representan, principalmente, las distintas fases del proceso de desarrollo de software seleccionado para la resolución del problema planteado:

El capítulo 2 presenta un marco teórico donde se describen las principales características de las herramientas y metodología seleccionadas. Se realiza una descripción de los principales accesorios y modelos utilizados a través del desarrollo del proyecto.

En el capítulo 3 se lleva a cabo la fase de iniciación, donde se ejecuta la disciplina de modelado, gestión del proyecto y ambiente, definiendo una arquitectura tentativa para el sistema y generando los primeros prototipos, tanto del modelo de cálculo como del sistema.

El capítulo 4 contiene la fase de elaboración, donde se ejecutan las disciplinas de modelado, implementación, pruebas y gestión de la configuración, validando la arquitectura final del sistema y generando una mayor aproximación al modelo de cálculo de la solución.

El capítulo 5 representa la fase de construcción, donde se ejecutan las disciplinas de modelado, implementación, pruebas y gestión del proyecto, enfocándose en la codificación del software y se completa el modelo de cálculo global.

El capítulo 6 contiene la fase de transición, donde se ejecuta la disciplina de despliegue, pruebas, gestión de la configuración, gestión del proyecto y ambiente, implantando el sistema en ambiente productivo y analizando el éxito del sistema.

Finalmente, en el capítulo 7, se presentan las conclusiones inferidas de todo el proceso de desarrollo de software realizado. Se comentan cuáles fueron los problemas detectados y superados durante el desarrollo del proyecto, y los objetivos que se cumplen al obtener el producto final, basado en el grado de aceptación del proceso llevado a cabo.

2. Marco teórico

2.1. Ingeniería de software

La ingeniería de software no tiene una definición exacta, depende del punto de vista del autor que lo menciona, siendo uno de los precursores y más importantes Roger Pressman. En su libro clave “Ingeniería de Software: un enfoque práctico” [2], entrega algunas definiciones, una de ellas la define como “la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar y mantenerlos”. De estas definiciones se desprenden conceptos claves, por ejemplo, qué es software, desarrollo de software, mantenimiento, documentación.

El software se ha definido básicamente como un programa computacional que contempla una serie de instrucciones y reglas que ayudan a realizar ciertas tareas específicas. Por lo mismo, es importante definir correctamente el alcance del software para que las tareas que realice cumplan el objetivo esperado. El desarrollo de software contempla el proceso de la definición, implementación y despliegue de dicho sistema. El mantenimiento en cambio está orientado a realizar ajustes a un software existente con el fin de incrementar, modificar o corregir funcionalidades. La documentación juega un papel importante en mantener las definiciones del software por escrito, cómo fue desarrollado, incluso cómo fue probado para verificar y validar que cumple con los requisitos.

Teniendo tantas variables en juego es importante desarrollar un software bajo condiciones controladas. Dentro de la ingeniería de software existen diferentes modelos de ciclos de vida o metodologías, con distintos enfoques y objetivos, incluso orientadas a distintos escenarios. Dentro de ellas, la orientación a objetos es una de las corrientes actuales más fuertes por su disciplinada y fácil representación de la realidad basándose en modelos estandarizados y de rápido aprendizaje.

2.2. Metodología

El Grupo MOK es una compañía que está en constante evolución e innovación de servicios y productos, abriendo nuevos negocios y mercados. Los proyectos de desarrollo no son muy extensos generalmente, se trabaja fuertemente en el mantenimiento de sistemas día a día, se privilegia el “time to market” (tiempo en salir al mercado) antes que las metodologías estructuradas y rígidas que generalmente alargan los plazos y provocan mayor tiempo en la puesta en ambiente productivo de los sistemas, lo cual en este negocio a veces puede resultar contraproducente.

Dada esta realidad de la compañía se aplica una metodología ágil que genere resultados funcionales en el corto plazo de forma iterativa e incremental, que utilice prototipos para entregar feedback a los usuarios del sistema, que permita entrevistar a los analistas de gestión de forma que entreguen mayores antecedentes que aporten a incrementar y mejorar la solución, y que no deje de lado la documentación sin caer tampoco en la

excesiva estructuración. Es por esto que se decide utilizar la metodología AUP [3] (Agile Unified Process, o Proceso Unificado Ágil en español) ya que aporta mayor valor en cuanto a la documentación que otras metodologías (utiliza casos de uso, diagramas de secuencia, UML [4] en general), es más cercana a las metodologías tradicionales (análisis, diseño, construcción, pruebas, producción), pero combina de forma adecuada las iteraciones y prototipos clásicos de las metodologías ágiles para enfocarse en el desarrollo del sistema como tal y generar soluciones de software de forma rápida y funcionales para ir evaluando y mejorando.

Esta metodología está compuesta por 4 fases, cada una de ellas con actividades correspondientes a 7 disciplinas.

Las 4 fases son:

- **Iniciación:** Se define el alcance inicial del proyecto, una arquitectura tentativa para el sistema. En esta fase se pone mayor énfasis en generar prototipos para validar con usuarios.
- **Elaboración:** Se busca definir y validar la arquitectura final del sistema.
- **Construcción:** Se enfoca en la codificación de software desde un punto de vista incremental basado en las prioridades definidas por los usuarios.
- **Transición:** Se implanta el sistema en ambiente productivo.

Las 7 disciplinas son:

- **Modelado:** Su objetivo es entender la lógica de negocio de la aplicación, el dominio del problema del proyecto e identificar una solución viable para dicho problema.
- **Implementación:** Su objetivo es transformar los modelos en código ejecutable y realizar pruebas básicas, en particular pruebas unitarias.
- **Pruebas:** Su objetivo es realizar una evaluación de los objetivos para asegurar la calidad. Esto incluye encontrar defectos, validar que el sistema funciona como fue diseñado y verificar que los requisitos se cumplen.
- **Despliegue:** Su objetivo es planificar la entrega del sistema y ejecutar el plan de implantación para que el sistema quede disponible para los usuarios.
- **Gestión de la configuración:** Su objetivo es administrar el acceso a los artefactos del proyecto, es decir, el historial de versiones de los artefactos, el control de cambios y la gestión de los mismos.
- **Gestión del proyecto:** Su objetivo es dirigir las actividades del proyecto en sí, incluyendo la gestión de riesgos, gestión de personas y la coordinación con personas, equipos y sistemas fuera del alcance del proyecto, para asegurar la entrega en plazo y presupuesto.
- **Ambiente:** Su objetivo es apoyar el resto del esfuerzo asegurando que los procesos, métodos y herramientas están disponibles para el equipo cuando los necesitan.

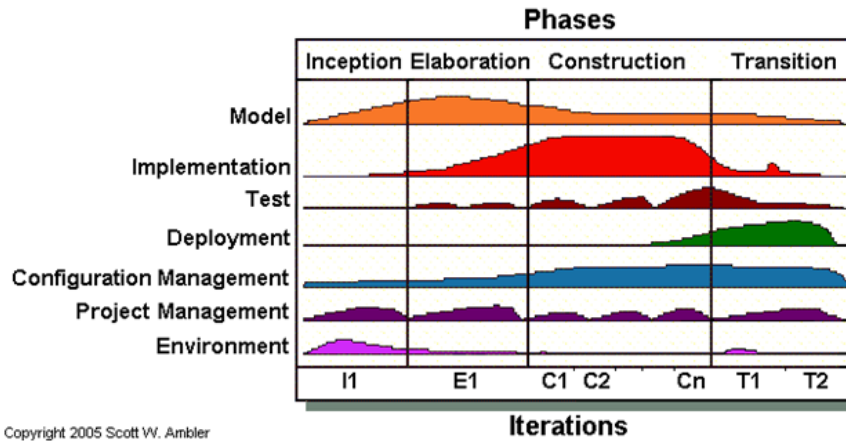


Ilustración 8: Metodología AUP [3]

Este es el diagrama clásico de referencia para la metodología AUP, muy similar al diagrama que representa al proceso unificado. Este diagrama en particular representa cada una de las fases y las disciplinas, mostrando de qué forma está presente cada disciplina en las iteraciones que forman las distintas fases.

2.3. Accesorios

2.3.1. Modelos

Una de las principales características de RUP (Proceso Unificado Rational, Rational Unified Process en inglés), padre de AUP, y una de las razones fundamentales por la cual es una metodología de una cómoda adaptación en los proyectos de software es la facilidad de entender los modelos que se manejan para la representación de las reglas de negocio, capas de la arquitectura seleccionada, etc. Estos modelos son los definidos en UML (Lenguaje de Modelado Unificado) los cuales presentan explicaciones gráficas de componentes y procesos y los hacen fáciles de comprender y analizar.

Existe un conjunto de modelos para representar distintos aspectos de un proyecto de software. Algunos de ellos son: diagrama de casos de uso, de clases, de secuencia, de actividades.

No todos los proyectos utilizan todos los modelos, especialmente aquellos proyectos que no usan RUP como tal sino variantes como en este caso que se utiliza AUP, sino que se utilizan los que se consideran más adecuados para la organización basados en el nivel de documentación la agilidad requerida para el proyecto.

2.3.2. Casos de uso

Esta metodología está basada en los casos de uso [4] para la transmisión de información entre los distintos involucrados en proyectos de software. Usuarios, analistas, diseñadores, codificadores, etc., pueden traspasar y discutir requisitos y definiciones detalladas en los casos de uso con el lenguaje adecuado para quienes tendrán acceso a estos documentos.

El objetivo principal de un caso de uso es representar de forma cronológica, y lo más detallada posible, la interacción entre los actores (usuarios) y el sistema, describiendo los procesos de negocio.

La estructura (no rígida, pero recomendable y utilizada en este proyecto) de un caso de uso se presenta a continuación:

Tabla 1: Formato de caso de uso

Código	Código único del caso de uso
Nombre	Nombre del caso de uso
Descripción	Resumen del caso de uso
Actores	Actores primarios y secundarios que interactúan con el caso de uso
Condiciones previas	Condiciones que deben satisfacerse para poder ejecutar el caso de uso
Flujo básico	El flujo de eventos más importante del caso de uso, donde dependiendo de las acciones de los actores se continuará con alguno de los flujos secundarios
Condiciones de éxito	Condiciones que deben cumplirse luego de ejecutarse el caso de uso para que se considere como exitoso
Flujos alternativos	Los flujos secundarios del caso de uso que surge de condiciones especiales acontecidas en el flujo básico

2.3.3. Diagrama de clases

Un diagrama de clases [4] permite visualizar las relaciones entre las clases que conforman el sistema y las relaciones existentes entre ellas, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contención.

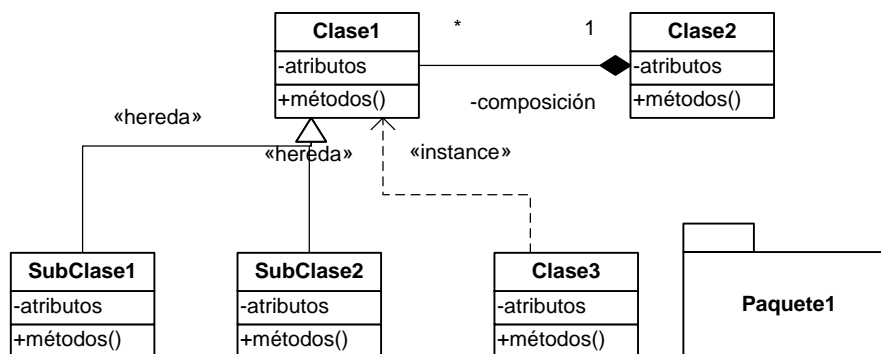


Ilustración 9: Formato de diagrama de clases

2.4. Definición de indicadores

Para que las empresas puedan entender si están realizando bien el trabajo se deben medir los resultados de dicho trabajo en comparación con sus metas y objetivos. Por lo

tanto, para generar indicadores de calidad se observa a simple vista que se requieren al menos dos cosas: una medición del trabajo y una meta a cumplir.

Los indicadores de desempeño representan los distintos ámbitos que se desea medir dentro de la compañía y deben cumplir ciertas características para que cumplan su función:

- Deben estar alineados con los objetivos estratégicos de la compañía para que representen el camino a seguir de la compañía y sus integrantes
- Deben ser lo más simple posible, tanto de medir y registrar como de comparar
- Deben ser medidos frecuentemente para que puedan generar valor al compararlos con las metas
- Las metas deben ser realistas y definidas en base a algún estudio o análisis, por ejemplo, en base al cumplimiento real del año anterior

Luego de definir los indicadores dentro de la compañía, se hace importante asignar dichos indicadores a los distintos roles que existen dentro de ésta, porque si nadie hace el trabajo no se puede medir y, por lo tanto, el indicador no tendría razón de existir. De esta forma se vuelve importante identificar quienes son los responsables de cada ámbito y dividir la carga de indicadores entre los distintos niveles de la jerarquización organizacional, de tal forma que una persona no se lleve toda la carga del cumplimiento de estos indicadores, sino que estén bien distribuidos entre los distintos equipos de trabajo, los jefes de equipos, supervisores, subgerentes y gerentes. Así es como se logra generar un trabajo en equipo adecuado para que todas las partes sumen en pos de un objetivo común y cada parte se sienta y se haga responsable de su ámbito de acción.

3. Fase de iniciación

En esta fase se define el alcance inicial del proyecto y una arquitectura tentativa para el sistema. Además, se pone énfasis en generar los primeros prototipos para validar con usuarios, tanto del modelo de cálculo como del sistema.

3.1. Iteración preliminar

3.1.1. Modelado

Esta disciplina se enfoca en entender la lógica de negocio de la aplicación, el problema e identificar una solución viable.

En primer lugar se presenta una planificación del desarrollo del proyecto basado en la metodología AUP, con el objetivo de entender el flujo de trabajo, las iteraciones y los plazos.

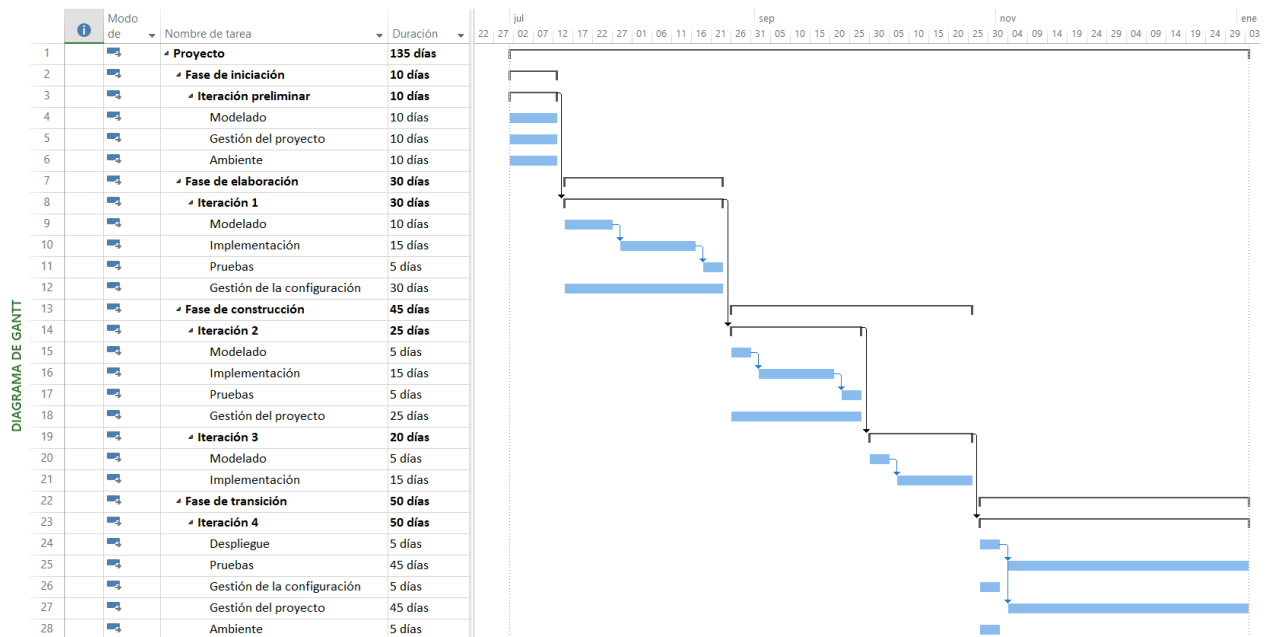


Ilustración 10: Planificación

El equipo de trabajo por parte del área de Sistemas está conformado de la siguiente forma:

Tabla 2: Equipo de trabajo área de Sistemas

Nombre	Cargo	Función
Cristian Olivero	Subgerente	Disponibilizar recursos
Andrés Espinoza	Jefe de proyectos	Gestión del proyecto Entrevistador Análisis y diseño Programación
Yolanda Espinoza	Programador	Programación

En cuanto al problema que se ha mencionado anteriormente, existe una gran cantidad de indicadores dentro de la empresa, distintas áreas y unidades de negocio, con presencia en distintos países, una estructura organizacional compleja, y por lo tanto, conocer el estado actual en algún momento determinado es un proceso lento y complicado, ya que se debe acceder a distintos informes, algunos financieros y otros operacionales, hacer cruces de información, análisis de los resultados, interpretaciones e incluso requiere el trabajo de varias personas.

La solución más viable para este problema es generar un modelo de cálculo que permita unificar criterios a nivel organizacional, para que se puedan procesar fácilmente en base a ciertas definiciones y obtener un valor que represente una situación lo más cercana a la realidad posible. Esto permitirá entender la situación actual de la empresa y generar planes de acción adecuados y oportunos.

Para conseguir información relativa a los indicadores y el análisis que se debe realizar con ellos, se entrevista a personal del área de Gestión y Desarrollo, que depende de la Gerencia de Administración, ya que son ellos quienes deben recopilar y unificar la información obtenida desde las distintas áreas y controlan los procesos que en ellas se ejecutan, para posteriormente generar informes para las distintas gerencias involucradas y, por supuesto, para la Gerencia General. Resumen de la entrevista en Anexo A.

En esta entrevista se analiza la importancia de cada tipo de indicador personal existente, y las personas del área las definen en el siguiente orden, de mayor importancia a menor:

1. Rentabilidad
2. Crecimiento
3. Productividad
4. Calidad
5. Avance de proyectos

El criterio utilizado para esta definición corresponde a las necesidades y objetivos expresados principalmente por la Gerencia General, donde se ha optado por poner mayor foco en la rentabilidad y crecimiento, en particular por la expansión que está teniendo la compañía a nivel internacional, para entrar de una forma estable en nuevos países y consolidarse en Chile y Perú.

La productividad sigue en importancia ya que es un factor crítico donde se busca hacer el mejor trabajo posible con el menor esfuerzo, esto repercute en mejores resultados, optimizaciones de procesos y reducción de costos.

Luego, la calidad también es otro foco de importancia, dado que en Chile la empresa está certificada en ISO 9001, se busca aplicar esta calidad certificada en Perú y Colombia, teniendo como referencia a Chile.

Finalmente, se ha definido algunos proyectos claves para este año 2013, para distintas áreas, con el objetivo de implementar soluciones (de procesos y tecnológicas) que permitan afrontar el 2014 con mejores herramientas de control y operativas.

Por otra parte, para entender las carencias y necesidades respecto a la claridad de la información que se entrega a los empleados, se entrevista a distintas personas con distintos cargos y de distintas unidades de negocio, con el objetivo de entender si hay problemas comunes, transversales o aislados. En base a este análisis se determinará el foco en el tipo de actualización y disponibilidad de la información para los empleados, para que también puedan tomar acciones de forma oportuna y orientar sus trabajos en función del cumplimiento de las metas.

Todos los cálculos se realizarán en procesos batch, fuera del horario laboral, para optimizar dichos cálculos y no entorpecer con la operación normal de la compañía. La arquitectura propuesta consiste en hacer uso del servidor de SQL Server 2005 como gatillador de las tareas periódicas, las cuales ejecutarán paquetes DTS que se encargarán de hacer el proceso completo, obteniendo información desde las distintas fuentes de datos, procesando y extrayendo los resultados a una base de datos relacional desde la cual el sistema leerá posteriormente.

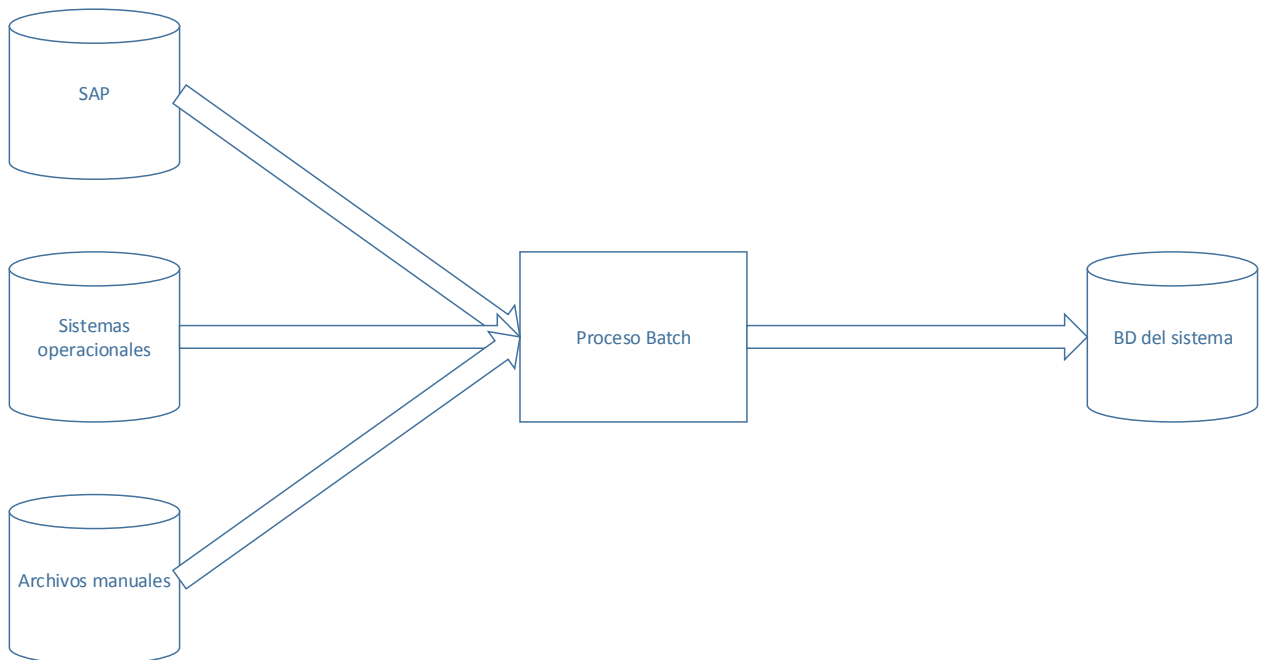


Ilustración 11: Arquitectura sugerida

El desarrollo del sistema se realiza con Visual Basic .NET y base de datos SQL Server 2005, mismo framework que utiliza el sistema de evaluación, desde el cual se obtiene la información. La arquitectura estándar contiene una capa de presentación, una de lógica de negocio, acceso a datos mediante Linq y la base de datos en sí.

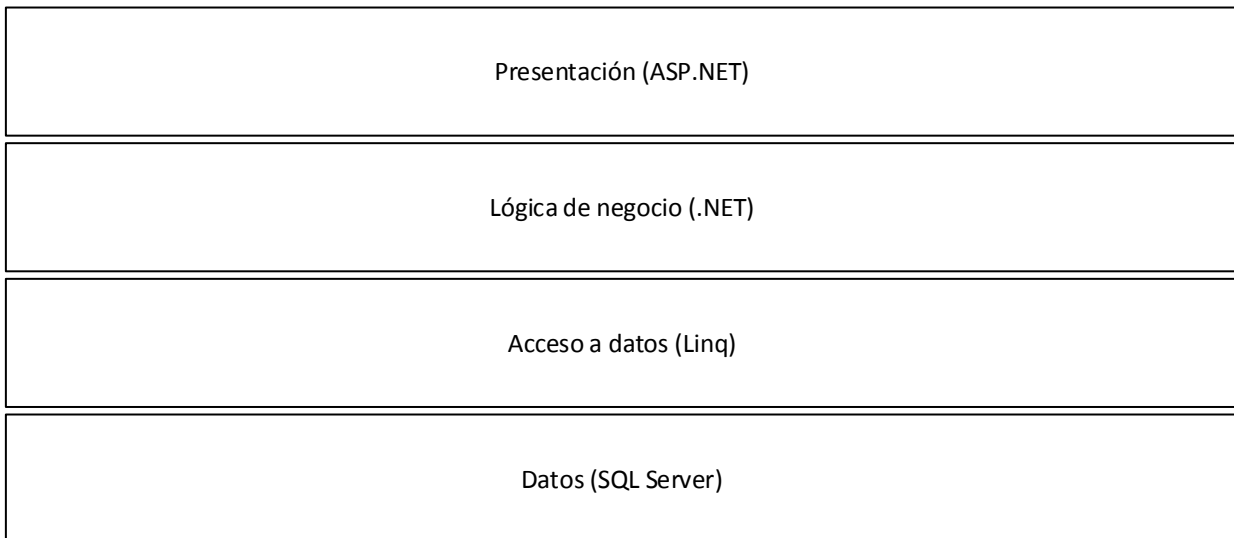


Ilustración 12: Arquitectura del sistema

3.1.2. Gestión del proyecto

Para llevar a cabo estas actividades se coordina con el área de Gestión y Desarrollo para entrevistar a los encargados de recopilar la información desde las distintas unidades de la empresa y generar los informes que son presentados a gerentes de áreas y la Gerencia General. Resumen de la entrevista en Anexo A.

También se coordina con diferentes unidades de negocio para tener acceso a entrevistar a ejecutivos, jefes de áreas y subgerentes. Resumen de la entrevista en Anexo B.

El objetivo de estas entrevistas es obtener información sobre la importancia de los indicadores en distintos niveles de cargo dentro de la compañía, así como también en distintas áreas. De esta forma se puede generar un criterio único para consolidar y comparar los distintos tipos de indicadores existentes.

3.1.3. Ambiente

El apoyo que ha prestado el área de Sistemas contempla la disponibilidad de los servidores de desarrollo y los equipos necesarios para la documentación y codificación de la solución, que forman parte de lo disponible para las labores diarias en el área.

4. Fase de elaboración

En esta fase se define y valida la arquitectura final del sistema. También se busca una mayor aproximación al modelo de cálculo de la solución y la verificación de éxito del proyecto.

4.1. Iteración 1

4.1.1. Modelado

Luego de la iteración preliminar, en la que se define la importancia de cada indicador dentro de la dimensión correspondiente a los indicadores personales, se busca definir la ponderación de impacto de cada tipo de indicador dentro de dicha dimensión.

En particular, se requiere repartir el 100% de la dimensión en cada uno de los cinco tipos de indicadores (Rentabilidad, Crecimiento, Productividad, Calidad, Avance de proyectos), para lo cual obviamente no se puede asignar un 20% a cada uno, ya que se ha definido que todos tienen distinta importancia.

El área de Gestión y Desarrollo es quien define las metas a nivel global y además valida (aprueba o pide modificar) las metas definidas por cada unidad de negocio, debido a que son el nexo entre la Gerencia General y las demás áreas, y además son quienes traducen las necesidades de la Gerencia General y el directorio hacia hechos concretos y medible. Por lo tanto, son ellos quienes definen las siguientes tres propuestas para la ponderación de impacto para los indicadores personales.

Como primera propuesta se define realizar una asignación relativamente proporcional que utilice como base el 20%. Por ejemplo, el tercer indicador en importancia es Productividad, al cual se le asigna un 20%, al segundo se le asigna un 20% también más un 5% que se le quita al cuarto, quedando cada uno en 25% y 15% respectivamente, y finalmente al primero se le asigna un 20% más un 10% que se le quita al quinto, quedando en 30% y 10% respectivamente.

Dado este prorrato, los porcentajes asignados por cada tipo de indicador corresponden a los siguientes:

Tabla 3: Propuesta 1 prorrato indicadores personales

Tipo de indicador	Ponderación
Rentabilidad	30%
Crecimiento	25%
Productividad	20%
Calidad	15%
Avance de proyectos	10%

Una segunda propuesta busca no diferenciar mucho cada uno de los tipos de indicadores, para lo cual se aplica la misma regla que en la primera propuesta, pero esta vez se suma y resta un 1% en cada caso. El objetivo de este cálculo es hacer notar la diferencia entre uno y otro tipo, pero sin mayores diferencias en el impacto que tiene cada uno para el cálculo final, manteniendo casi el mismo valor para todos.

En esta propuesta los porcentajes quedan definidos como se muestran a continuación:

Tabla 4: Propuesta 2 prorrateo indicadores personales

Tipo de indicador	Ponderación
Rentabilidad	22%
Crecimiento	21%
Productividad	20%
Calidad	19%
Avance de proyectos	18%

Por última, como tercera propuesta a evaluar se busca diferenciar lo más posible cada uno los tipos de indicadores, haciendo una gran diferencia entre el de mayor importancia con el de menor importancia. Para esto, se asignar arbitrariamente un 40% al de mayor importancia, disminuyendo un 10% o 9% por cada tipo.

De esta forma, esta propuesta resume la asignación de porcentajes para cada tipo de indicador, de la siguiente forma:

Tabla 5: Propuesta 3 prorrateo indicadores personales

Tipo de indicador	Ponderación
Rentabilidad	40%
Crecimiento	30%
Productividad	20%
Calidad	9%
Avance de proyectos	1%

En resumen, cada modelo propuesto tiene el siguiente significado:

La primera propuesta plantea una diferenciación principalmente basada en la proporcionalidad, permitiendo poner mayor foco en aquellos tipos de indicadores más importantes, y menos en los de menor importancia, pero sin descuidarlos ya que afectan de todas formas en el cálculo global.

La segunda propuesta muestra que los cinco tipos de indicadores tienen un impacto similar, siendo casi nula la diferencia. Esto podría suponer una solución sutil para cubrir la necesidad de diferenciar cada tipo y dar mayor importancia a unos que otros, pero sin grandes diferencias, permitiendo mantener a todos los tipos como importantes dentro de la empresa.

La tercera propuesta plantea una drástica diferenciación, determinando que el tipo de indicador más importante, es realmente casi lo único que importa, dejando totalmente de lado al que menos importa, asignando una casi nula ponderación, lo cual podría provocar un inminente descuido en el cumplimiento de dichos indicadores.

Estos tres modelos de cálculo serán puestos a prueba basados en casos hipotéticos en la fase de pruebas de esta misma iteración.

En las siguientes iteraciones se continúa definiendo el modelo de cálculo para las dimensiones faltantes, es decir, la dimensión del cumplimiento grupal y de la evaluación de desempeño.

4.1.2. Implementación

Como parte de la documentación se generan casos de uso, los cuales sirven para validar si la funcionalidad cumple con las expectativas de los interesados.

Tabla 6: Caso de uso 1: Iniciar sesión

Código	CU-01
Nombre	Iniciar sesión
Descripción	El usuario inicia sesión en el sistema para revisar el cumplimiento de sus indicadores
Actores	Usuario empleado
Condiciones previas	Empleado debe contar con un usuario de red
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa su nombre de usuario, dominio y clave personal 2. El sistema verifica que el usuario existe y que su clave sea correcta 3. El sistema permite el acceso al usuario
Condiciones de éxito	El usuario ingresa al panel de control inicial de sistema
Flujos alternativos	<p>Paso 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema verificar que el usuario no existe o que su clave es incorrecta 2. El sistema no permite el acceso al usuario permitiendo ingresar nuevamente los datos

Tabla 7: Caso de uso 2: Visualizar panel de control global

Código	CU-02
Nombre	Visualizar panel de control global
Descripción	El usuario ingresó al sistema para revisar el cumplimiento de sus indicadores y revisa su panel de control global
Actores	Usuario empleado
Condiciones previas	Empleado ha iniciado sesión en el sistema
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta un gráfico tipo tacómetro con el indicador global que representa el estado de cumplimiento del empleado y su equipo de trabajo (si es que tiene) 2. El usuario presiona sobre el tacómetro del indicador global para ver el detalle del cumplimiento por dimensión o persona/equipo 3. El sistema pregunta si desea vea el cumplimiento global por dimensión o por persona/equipo 4. El usuario selecciona la opción para ver el cumplimiento global por dimensión 5. El sistema funciona como se indica en el CU-03
Condiciones de éxito	El usuario revisó el cumplimiento global de sus indicadores
Flujos alternativos	<p>Paso 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción ver el cumplimiento global por equipo/persona 2. El sistema funciona como se indica en el CU-04

Tabla 8: Caso de uso 3: Visualizar cumplimiento global por dimensión

Código	CU-03
Nombre	Visualizar cumplimiento global por dimensión
Descripción	El usuario revisa su panel de control de forma detallada por dimensión
Actores	Usuario empleado
Condiciones previas	Empleado ha iniciado sesión en el sistema Empleado ha seleccionado la opción ver el cumplimiento global por dimensión
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta tres gráficos tipo tacómetro, uno por cada dimensión, correspondientes al cumplimiento global del empleado y su equipo de trabajo (si es que tiene) 2. El usuario presiona sobre uno de los tacómetros 3. El sistema presenta un tacómetro por cada persona y equipo de trabajo que tenga el empleado con información de la dimensión seleccionada 4. El usuario presiona sobre uno de los tacómetros de los equipos de trabajo 5. Vuelve al paso 3 hasta que no hayan más equipos de trabajo, sino que sólo personas
Condiciones de éxito	El usuario revisó el cumplimiento detallado por dimensión
Flujos alternativos	<p>Paso 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón para ver detalle 2. El sistema muestra la información desglosada en una tabla de datos

Tabla 9: Caso de uso 4: Visualizar cumplimiento global por persona/equipo

Código	CU-04
Nombre	Visualizar cumplimiento global por persona/equipo
Descripción	El usuario revisa su panel de control de forma detallada por persona y equipos
Actores	Usuario empleado
Condiciones previas	Empleado ha iniciado sesión en el sistema Empleado ha seleccionado la opción ver el cumplimiento global por persona/equipo
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema presenta un gráfico tipo tacómetro por cada persona y equipo de trabajo que depende directamente del usuario, correspondientes al cumplimiento global 2. El usuario presiona sobre uno de los tacómetros de los equipos de trabajo 3. Vuelve al paso 1 hasta que no hayan más equipos de trabajo, sino que sólo personas
Condiciones de éxito	El usuario revisó el cumplimiento detallado por persona/equipo
Flujos alternativos	<p>Paso 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona sobre uno de los tacómetros de las personas 2. El sistema funciona como se indica en el CU-03

4.1.3. Pruebas

Se realizan pruebas de las tres propuestas de ponderación de impacto de cada tipo de indicador mediante un ejemplo simple pero basado en una situación pasada.

Se utilizan cinco indicadores, uno de cada tipo, y se analiza sólo un mes y en un área específica.

Primera prueba:

Se analiza una situación en la cual los cinco indicadores están cercanos al cumplimiento esperado.

Los indicadores analizados por tipo son:

Tabla 10: Indicadores personales de ejemplo para prueba 1

Tipo de indicador	Indicador	Meta	Real
Rentabilidad	Ingresos de explotación	\$4.000MM	\$3.700MM
Crecimiento	Ingresos de explotación actual vs año anterior	35%	34%
Productividad	Ingresos de explotación / persona	\$6,7MM	\$6MM
Calidad	Satisfacción neta de clientes	75%	70%
Avance de proyectos	de ISO	100%	90%

Como se observa en la tabla anterior, el ejemplo contempla cinco indicadores y ninguno de ellos cumplido completamente, esto para demostrar la diferencia en cada propuesta.

A continuación se presenta el porcentaje de cumplimiento de cada indicador, los cuales se identifican ahora sólo por su tipo:

Tabla 11: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 1

Tipo de indicador	Cumplimiento
Rentabilidad	92,50%
Crecimiento	97,14%
Productividad	89,55%
Calidad	93,33%
Avance de proyectos	90,00%

Como se puede apreciar, el indicador que tiene mayor cumplimiento es el de crecimiento, luego están los de rentabilidad y calidad en el mismo nivel y, finalmente, los de productividad y avance de proyectos con un menor nivel de cumplimiento.

De esta información se podría inferir que la empresa se encuentra en un nivel de cumplimiento cercano a la meta, alrededor del 94% global sin hacer ningún cálculo sino que sólo dando un primer vistazo a los datos.

Ahora, se realizan los cálculos en base a la primera propuesta, y se presentan los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 12: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 1

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	30%	27,75%
Crecimiento	97,14%	25%	24,29%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	15%	14,00%
Avance de proyectos	90,00%	10%	9,00%
Cumplimiento global			92,94%

En este caso, el cumplimiento global es de un 92,94%, un valor bastante razonable de acuerdo a un cálculo previo sin mayor análisis.

La segunda propuesta presenta los siguientes resultados:

Tabla 13: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 2

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	22%	20,35%
Crecimiento	97,14%	21%	20,40%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	19%	17,73%
Avance de proyectos	90,00%	18%	16,20%
Cumplimiento global			92,59%

En este segundo caso se puede apreciar que el cumplimiento global también resulta ser casi de un 92,59% pero el aporte de cada indicador es distinto al caso anterior. Por ejemplo, se desprende que los indicadores de rentabilidad y crecimiento aportan menos que en la primera propuesta y, por el contrario, los indicadores de calidad y avance de proyectos, aportan más que en el primer caso.

Por último, la tercera propuesta contempla los siguientes resultados:

Tabla 14: Cumplimiento indicadores personales en prueba 1 de propuesta 3

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	40%	37,00%
Crecimiento	97,14%	30%	29,14%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	9%	8,40%
Avance de proyectos	90,00%	1%	0,90%
Cumplimiento global			93,35%

En esta tercera propuesta se obtiene un cumplimiento global de un 93,35%, mucho mayor a los dos casos anteriores. Esto se da naturalmente por el alto aporte de los indicadores de rentabilidad y crecimiento, y el muy bajo aporte de avance de proyectos.

Segunda prueba:

Se analiza una situación en la cual los dos indicadores más importantes se cumplen y los otros tres no.

Los indicadores analizados por tipo son:

Tabla 15: Indicadores personales de ejemplo para prueba 2

Tipo de indicador	Indicador	Meta	Real
Rentabilidad	Ingresos de explotación	\$4.000MM	\$4.200MM
Crecimiento	Ingresos de explotación actual vs año anterior	35%	35,6%
Productividad	Ingresos de explotación / persona	\$6,7MM	\$6MM
Calidad	Satisfacción neta de clientes	75%	70%
Avance de proyectos	ISO	100%	90%

A continuación se presenta el porcentaje de cumplimiento de cada indicador, los cuales se identifican ahora sólo por su tipo:

Tabla 16: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 2

Tipo de indicador	Cumplimiento
Rentabilidad	105,00%
Crecimiento	101,71%
Productividad	89,55%
Calidad	93,33%
Avance de proyectos	90,00%

Como se puede apreciar, el indicador que tiene mayor cumplimiento es el de rentabilidad y crecimiento, luego está el de calidad y finalmente y los de avance de proyectos y productividad con un menor nivel de cumplimiento y muy cercanos en su nivel.

Ahora, se realizan los cálculos en base a la primera propuesta, y se presentan los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 17: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 1

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	105,00%	30%	31,50%
Crecimiento	101,71%	25%	25,43%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	15%	14,00%
Avance de proyectos	90,00%	10%	9,00%
Cumplimiento global			97,84%

En este caso, el cumplimiento global es de un 97,84%, un valor bastante cercano al 100%, considerando que hay un indicador que está bajo el 90% de cumplimiento.

La segunda propuesta presenta los siguientes resultados:

Tabla 18: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 2

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	105,00%	22%	23,10%
Crecimiento	101,71%	21%	21,36%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	19%	17,73%
Avance de proyectos	90,00%	18%	16,20%
Cumplimiento global			96,30%

En este segundo caso se puede apreciar que el cumplimiento global resulta ser de un 96,30% pero el aporte de cada indicador es distinto al caso anterior. Por ejemplo, se desprende que los indicadores de rentabilidad y crecimiento aportan menos que en la primera propuesta y, por el contrario, los indicadores de calidad y avance de proyectos, aportan más que en el primer caso, a pesar de tener un cumplimiento del 90% aprox.

Por último, la tercera propuesta contempla los siguientes resultados:

Tabla 19: Cumplimiento indicadores personales en prueba 2 de propuesta 3

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	105,00%	40%	42,00%
Crecimiento	101,71%	30%	30,51%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	9%	8,40%
Avance de proyectos	90,00%	1%	0,90%
Cumplimiento global			99,72%

En esta tercera propuesta se obtiene un cumplimiento global de un 99,72%, mucho mayor a los dos casos anteriores. Esto se da naturalmente por el alto aporte de los indicadores de rentabilidad y crecimiento los que sí se están cumpliendo de forma individual, pero pensar en que el resultado global es casi del 100% lleva a sostener que los avances de proyectos y los indicadores de calidad y productividad no importan casi nada.

Tercera prueba:

Se analiza una situación en la cual los dos indicadores menos importantes se cumplen y los otros tres no.

Los indicadores analizados por tipo son:

Tabla 20: Indicadores personales de ejemplo para prueba 3

Tipo de indicador	Indicador	Meta	Real
Rentabilidad	Ingresos de explotación	\$4.000MM	\$3.700MM
Crecimiento	Ingresos de explotación actual vs año anterior	35%	34%
Productividad	Ingresos de explotación / persona	\$6,7MM	\$6MM
Calidad	Satisfacción neta de clientes	75%	78%
Avance de proyectos	ISO	100%	100%

A continuación se presenta el porcentaje de cumplimiento de cada indicador, los cuales se identifican ahora sólo por su tipo:

Tabla 21: Cumplimiento de indicadores personales de prueba 3

Tipo de indicador	Cumplimiento
Rentabilidad	92,50%
Crecimiento	97,14%
Productividad	89,55%
Calidad	104,00%
Avance de proyectos	100,00%

Como se puede apreciar, los indicadores que tienen mayor cumplimiento son el de calidad y avance de proyectos, luego está el de crecimiento y finalmente rentabilidad y productividad. Cabe destacar que están permitidos los cumplimientos mayores a 100%, dado que hay metas que se pueden superar y en este caso quiere decir que se ha pasado la meta.

Ahora, se realizan los cálculos en base a la primera propuesta, y se presentan los resultados en la siguiente tabla:

Tabla 22: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 1

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	30%	27,75%
Crecimiento	97,14%	25%	24,29%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	104,00%	15%	15,60%
Avance de proyectos	100,00%	10%	10,00%
Cumplimiento global			95,55%

En este caso, el cumplimiento global es de un 95,55%.

La segunda propuesta presenta los siguientes resultados:

Tabla 23: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 2

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	22%	20,35%
Crecimiento	97,14%	21%	20,40%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	104,00%	19%	19,76%
Avance de proyectos	100,00%	18%	18,00%
Cumplimiento global			96,42%

En este segundo caso se puede apreciar que el cumplimiento global resulta ser un 96,42% pero el aporte de cada indicador es distinto al caso anterior. De forma global, tiene un mejor cumplimiento que el caso anterior dado que los indicadores que están sobre el 100% aportan más al total, pero tampoco se logra llegar cerca del 100%.

Por último, la tercera propuesta contempla los siguientes resultados:

Tabla 24: Cumplimiento indicadores personales en prueba 3 de propuesta 3

Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	40%	37,00%
Crecimiento	97,14%	30%	29,14%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	104,00%	9%	9,36%
Avance de proyectos	100,00%	1%	1,00%
Cumplimiento global			94,41%

En esta tercera propuesta se obtiene un cumplimiento global de un 94,41%, más bajo que los dos casos anteriores. Esto se da naturalmente por el alto aporte de los indicadores de rentabilidad y crecimiento, y el muy bajo aporte de calidad y avance de proyectos, siendo que son los únicos que cumplen las metas; no suena lógico que teniendo algunos indicadores al 100% esta propuesta sea la de más bajo rendimiento global.

Analizando las tres pruebas realizadas, y cada una con las tres propuestas, la primera conclusión es que la tercera propuesta se descarta de inmediato ya que no se considera realista por el hecho de que el aporte de Avance de proyectos resulta casi nulo, siendo que en la práctica sí debe influir.

Luego analizando las dos propuestas restantes se encuentra que, para la primera prueba donde ningún indicador cumplía la meta, la primera propuesta genera un mayor valor que la segunda; luego en la segunda prueba donde los sólo indicadores más importantes cumplían la meta, la primera propuestas genera un mayor valor que la segunda por razones obvias, dado que los más importantes están aportando mayor cumplimiento al

global; finalmente, en la tercera prueba donde sólo los indicadores menos importantes cumplen la meta, la primera propuesta entrega un valor global menor que la segunda propuesta.

De esto se concluye que cuando ningún indicador se cumple, la segunda propuesta es más sensata; cuando se cumplen sólo las dos más importantes, la primera propuesta suena más realista ya que tiene mayor valor que la segunda propuesta; pero cuando se cumplen sólo las dos menos importantes, la segunda propuesta vuelve a ser más realista, ya que tiene mayor valor global dado que sí se están cumpliendo algunos indicadores al 100%.

Por lo tanto, se resuelve en reunión entre área de Sistemas y Gestión y Desarrollo, que la propuesta dos entrega mejores resultados según lo deseado por la Gerencia General, donde se hace una diferencia entre los cinco tipos de indicadores, pero de una forma sutil, sin hacer grande diferencias que distorsionen la realidad y el aporte de los distintos tipos de indicadores.

4.1.4. Gestión de la configuración

Cada caso de uso es resultado del análisis del problema e interpretación en conjunto, entre Sistemas y el área de Gestión y Desarrollo, de la solución deseada. Estos documentos son redactados y posteriormente revisados y validados por el Jefe de Gestión y Desarrollo.

5. Fase de construcción

Esta fase se enfoca en la codificación de software desde un punto de vista incremental basado en las prioridades definidas por los usuarios en fases previas y se continúa con el modelo de cálculo para generar la visión global de la empresa.

5.1. Iteración 2

5.1.1. Modelado

Ahora que está definida completamente la dimensión correspondiente a los indicadores personales, se busca validar la ponderación existente entre las tres dimensiones definidas, y determinar si son valiosas para el cálculo del estado global de la empresa.

Desde que se creó el sistema de evaluación, el máximo puntaje que se podía obtener entre las tres dimensiones era 200, compuesto por 100 puntos de los indicadores personales, 50 puntos de la evaluación de desempeño y 50 punto del cumplimiento global.

Dado esto, se ha decidido mantener la ponderación de cada uno de ellos para este modelo de cálculo, es decir, queda con un 50% de impacto los indicadores personales, un 25% la dimensión de la evaluación de desempeño y 25% el cumplimiento grupal.

Se parte de la premisa que lo fundamental dentro de la empresa es el cumplimiento de cada persona y el aporte que hace a la compañía, lo cual se ve reflejado en que lo más importante son las personas y sus indicadores personales, teniendo un 50% de ponderación.

Luego, se destaca que la evaluación de desempeño y el cumplimiento grupal tengan ambos un 25%, lo cual significa que la persona vista y evaluada subjetivamente de su jefe es tan importante como el indicador principal definido para la Gerencia General de la compañía.

La evaluación subjetiva es realizada por cada jefe a sus empleados, y tiene sólo 3 posibles valores: 40%, 60% y 100% de cumplimiento. Esto se calcula en base al resultado obtenido por todos los empleados de un mismo nivel dividiéndose en 3 grupos, el 25% de más baja calificación, el 25% de más alta calificación, y el resto. Al grupo de los más bajos en evaluación se les asigna el cumplimiento de 40%, al grupo de mejor resultado se le asigna el 100% y al resto se le asigna un 60%. Se define de esta forma ya que tiene directo impacto en el bono que se entrega a fin de año a todos los empleados, y ese porcentaje corresponde a la participación que tendría sobre dicho bono.

Finalmente, el indicador de cumplimiento grupal generalmente está orientado a las ventas, es decir, se define una métrica de ingresos o margen de explotación, para poder medir de mejor forma el crecimiento de la empresa a nivel monetario.

5.1.2. Implementación

En esta fase se lleva a cabo la codificación del software que presenta la información a los usuarios en base a los casos de uso definidos en la iteración anterior. Se utiliza la interfaz de desarrollo de Visual Studio 2010 para el desarrollo del sistema y SQL Server Management Studio 2005 para la gestión de la base de datos.

Para el control de versiones se utiliza la herramienta de Microsoft Visual Sourcesafe 2010, principalmente por la integración natural que tiene con las herramientas de desarrollo de Visual Studio 2010.

Por motivos de confidencialidad Grupo MOK no permite publicar códigos fuentes de los archivos, por lo cual no se presentan en este trabajo. Sin embargo a continuación se detallan los principales archivos fuentes obtenidos.

Los principales archivos fuentes generados en la capa de presentación son:

- DesempenoDetalle.aspx: Presenta el detalle en tablas de la dimensión correspondiente a la evaluación de desempeño
- DesempenoPersonas.aspx: Presenta gráficos por cada persona y equipo de trabajo para la dimensión de evaluación de desempeño
- Dimensiones.aspx: Presenta un gráfico por cada una de las tres dimensiones a nivel global
- GrupalDetalle.aspx: Presenta el detalle en tablas de la dimensión correspondiente al indicador grupal
- GrupalPersonas.aspx: Presenta gráficos por cada persona y equipo de trabajo para la dimensión del indicador grupal
- Index.aspx: Página de inicio que muestra el indicador global
- PersonalesDetalle.aspx: Presenta el detalle en tablas de la dimensión correspondiente a los indicadores personales
- PersonalesPersonas.aspx: Presenta gráficos por cada persona y equipo de trabajo para la dimensión de los indicadores personales
- Personas.aspx: Presenta el indicador global por cada persona y equipo de trabajo

Para el desarrollo web se utilizaron ciertas librerías que apoyan y facilitan esta tarea:

- RGraph [5]: Es una librería basada en HTML5 y JavaScript para generar gráficos web y es compatible con más de veinte tipos diferentes de visualización.
- JQuery [6]: jQuery es una librería JavaScript rica en funciones. Permite trabajar con Ajax mucho más simple, y lo más importante, es que es compatible con todos los navegadores actuales.
- JQuery UI [7]: JQuery UI es un conjunto de objetos para interfaz de usuario, que facilitan el desarrollo, el control y la interacción de estos elementos.

Principales clases:

- Empleado: Representa a un empleado
- Cargo: Representa los cargos dentro de la compañía
- Gerencia: Representa las gerencias de la compañía
- UnidadNegocio: Representa a las unidades de negocio de la compañía
- Indicador: Representa los indicadores disponibles para medir
- IndicadorTipo: Representa los tipos de indicadores disponibles
- Periodo: Representa los períodos anuales que se miden y los meses correspondientes
- Meta: Representa una combinación de Indicador, Periodo, Cargo y un valor a cumplir
- RegistroReal: Representa una combinación Meta, Empleado y un valor real de cumplimiento para dicha meta

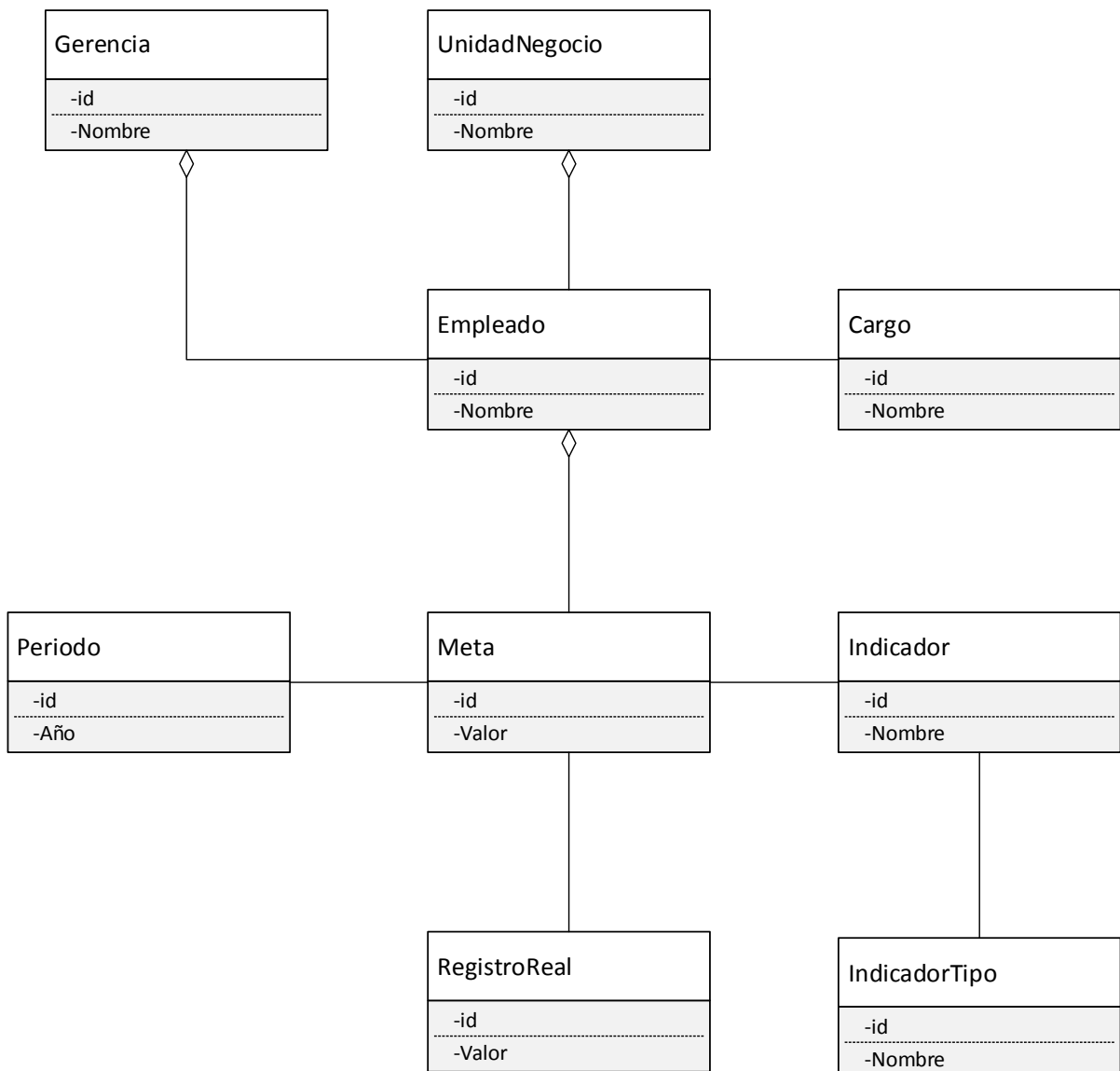


Ilustración 13: Diagrama de clases

En este diagrama de clases se presenta la relación entre el empleado, la gerencia y la unidad de negocio. Además, un empleado tiene un cargo en particular. Al empleado se le asignan varias metas, las cuales están relacionadas a un conjunto de indicadores en un período específico. Finalmente, relacionado con la meta está el registro real del cumplimiento.

Gracias a la metodología ágil, es factible llevar a cabo el desarrollo del sistema con definiciones realizadas por los mismos responsables, basándose en los prototipos revisados y aprobados previamente en conjunto. Esto permite hacer más rápida esta etapa y con menos iteraciones que con una metodología tradicional tipo cascada, donde se toman requerimientos, luego se analiza, se diseña, e incluso se construye una solución y el usuario líder vuelve a entrar en la fase de pruebas, etapa en la cual, para este caso, podría ser demasiado tarde y costoso.

A continuación se presenta un conjunto de pantallas del sistema desarrollado con valores meramente referenciales y sólo para efectos de ejemplo.



Ilustración 14: Pantalla indicador global

Esta primera pantalla representa el indicador global según el usuario que está mirando la información, es decir, si es un empleado que no tiene otras personas a su cargo, entonces el indicador corresponde netamente a su rendimiento global. Por otro lado, si el usuario es un subgerente por ejemplo, el indicador corresponde al rendimiento global de toda la gente que depende de él. Finalmente, si está revisando el sistema el gerente general, el indicador corresponde al rendimiento global de toda la compañía, ya que todos los empleados dependen de él.



Ilustración 15: Pantalla indicador global por dimensión

Similar a la pantalla anterior, esta pantalla representa el rendimiento global visto por dimensión, es decir, es la descomposición del indicador global por dimensión.

Según se ha definido, la dimensión grupal corresponde a un 25% del indicador global, la dimensión de indicadores personales corresponde a un 50% y la dimensión de desempeño a un 25%.

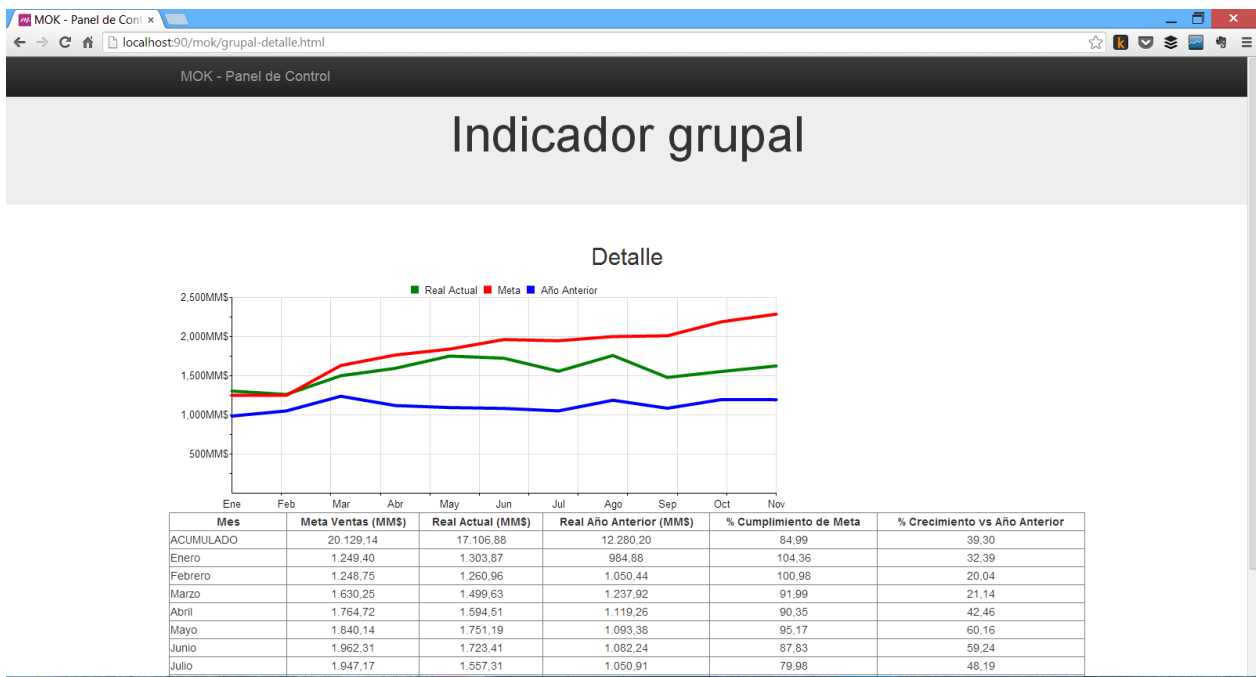
A esta vista se accede desde la página inicial, presionando el botón “Detalle por dimensión”.



Ilustración 16: Pantalla dimensión indicador grupal

Esta pantalla presenta el detalle por cada persona y equipo de trabajo que dependen del usuario que está conectado al sistema, para la dimensión del indicador grupal. Generalmente debiera ser el mismo valor para todas las personas debido a que debieran pertenecer a las mismas unidades de negocio, pero no siempre ocurre así, ya que hay gerentes y subgerentes que tienen a cargo personas que ven distintas áreas, y por lo tanto, los afectan distintas unidades de negocio.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicador global por dimensión, presionando el botón "Detalle" del gráfico Grupal.



En esta pantalla se presenta el detalle de la dimensión correspondiente al indicador grupal para el empleado seleccionado, y contiene información gráfica y tabular, donde se muestra la meta para el año en curso, y el rendimiento real, para obtener finalmente el porcentaje de cumplimiento. Además se presenta información del año anterior para entender cómo se ha definido la meta del año actual y poder comparar ambos rendimientos.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicador grupal, presionando el botón “Detalle” del gráfico de alguna persona.



Ilustración 18: Pantalla dimensión indicadores personales

Esta pantalla presenta el detalle por cada persona y equipo de trabajo que dependen del usuario que está conectado al sistema, para la dimensión de los indicadores personales. Cada persona puede tener indicadores personales totalmente distintos a los de otros ya que dependen del cargo. Por ejemplo, un subgerente puede tener a su cargo a una secretaria, un equipo de call center y un ejecutivo de post venta.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicador global por dimensión, presionando el botón "Detalle" del gráfico Personales.

MOK - Panel de Control

Indicadores personales

Cumplimiento

Indicador	Ponderación	Valor Real	Debe Ser	Valor Meta	Cumple
Uptime de Servicios Informáticos	25	99,97	>=	99,80	SI
Remuneraciones	25	384,58	<=	423,67	SI
Satisfacción de usuarios desarrollo	25	82,91	>=	70,00	SI
Cumplimiento de proyectos informáticos	25	96,56	>=	90,00	SI

Detalle

Cumplimiento	Unidad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Total
Uptime de Servicios Informáticos	%	100,00	99,85	99,99	100,00	99,99	100,00	100,00	100,00	99,95	99,96	99,90	99,97
Remuneraciones	MMS	32,05	30,16	31,93	37,19	34,69	36,53	36,33	33,98	35,26	38,39	38,07	384,58
Satisfacción de usuarios desarrollo	%	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	83,30	79,00	82,91
Cumplimiento de proyectos informáticos	%	85,71	95,45	92,31	95,68	100,00	100,00	100,00	94,44	100,00	98,55	100,00	96,56
Metas	Unidad	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Total
Uptime de Servicios Informáticos	%	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80	99,80
Remuneraciones	MMS	37,22	37,22	37,92	38,32	37,52	38,12	39,47	39,47	39,47	39,47	39,47	423,67
Satisfacción de usuarios desarrollo	%	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Cumplimiento de proyectos informáticos	%	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00

© MOK 2013

Ilustración 19: Pantalla dimensión indicadores personales detalle

En esta pantalla se presenta el detalle de la dimensión correspondiente a los indicadores personales para el empleado seleccionado, y contiene información tabular, donde se muestra cuáles son los indicadores personales, la meta para el año en curso, y el rendimiento real, para obtener finalmente el cumplimiento real. También se presenta en detalle cómo ha sido la evolución de cada uno de los indicadores personales durante el año.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicadores personales, presionando el botón “Detalle” del gráfico de alguna persona.

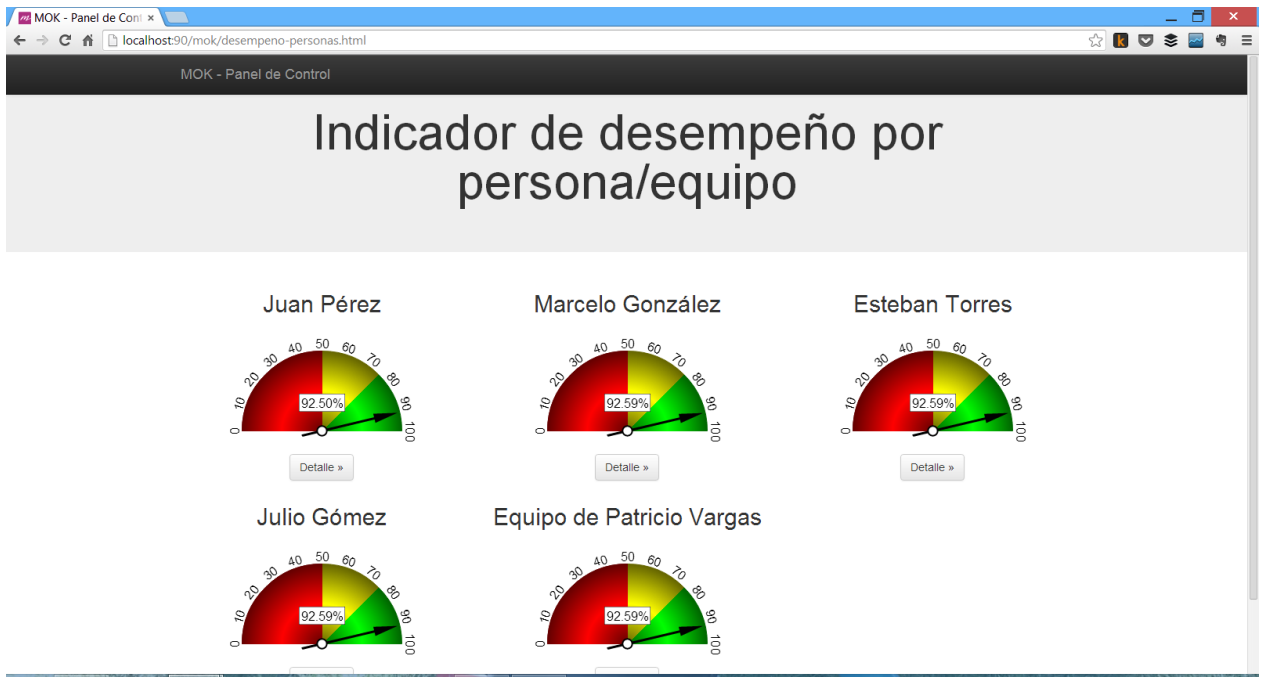


Ilustración 20: Pantalla dimensión indicador de desempeño

Esta pantalla presenta el detalle por cada persona y equipo de trabajo que dependen del usuario que está conectado al sistema, para la dimensión de la evaluación de desempeño. Esta información es meramente personal y es resultado de la evaluación subjetiva que realiza el jefe directo de cada una de estas personas.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicador global por dimensión, presionando el botón “Detalle” del gráfico Desempeño.



Ilustración 21: Pantalla dimensión indicador de desempeño detalle

En esta pantalla se presenta el detalle de la dimensión correspondiente a la evaluación de desempeño para el empleado seleccionado, y contiene información tabular, donde se muestra cuáles son las evaluaciones que se le ha aplicado, y cuál fue la nota final de cada evaluación. Luego, estas evaluaciones son promediadas y se compara con otros empleados del mismo cargo para determinar cuánto está cumpliendo dentro de la compañía.

A esta vista se accede desde la pantalla de indicador de desempeño, presionando el botón “Detalle” del gráfico de alguna persona.



Ilustración 22: Pantalla indicador global por persona

Esta pantalla presenta el detalle por cada persona y equipo de trabajo que dependen del usuario que está conectado al sistema, mostrando el indicador global por cada uno.

A esta vista se accede desde la página inicial, presionando el botón “Detalle por persona/equipo”.



Ilustración 23: Pantalla indicador global versión móvil

Esta primera pantalla representa el indicador global según el usuario que está mirando la información y de forma análoga a la versión web completa, representa el rendimiento global de todo su equipo de trabajo.

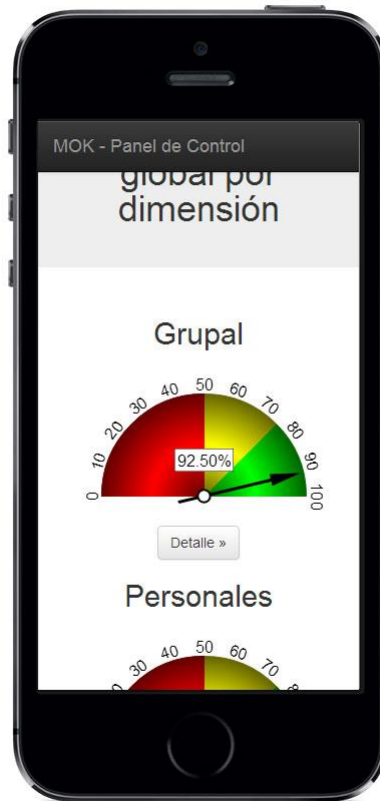


Ilustración 24: Pantalla indicador global por dimensión versión móvil

Esta es otra pantalla en la vista móvil, y particularmente representa a la pantalla de indicador global por dimensión. Como se aprecia, en este caso los gráficos se ven ordenados de forma vertical, más natural para un Smartphone y para su fácil desplazamiento y visualización.

A continuación se presenta un diagrama del modelo de datos, el cual almacena la información calculada para ser desplegada en el sistema.

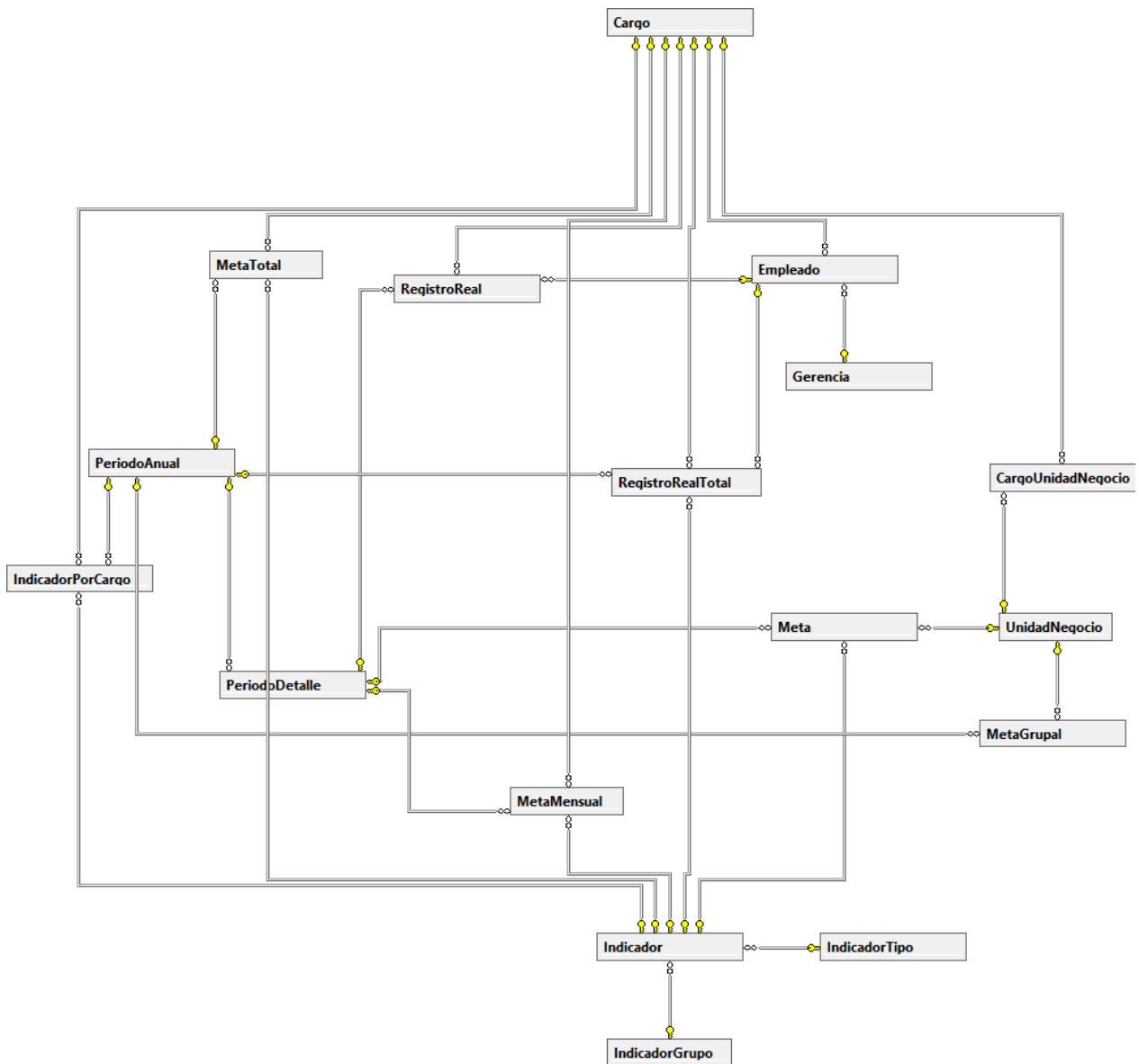


Ilustración 25: Modelo de datos

Como se aprecia en el modelo de datos, un empleado pertenece a una gerencia y tiene un cargo, siendo el cargo el importante para definir las metas por período e indicador.

Además, se realiza la implementación del modelo de cálculo de la dimensión de indicadores personales utilizando como herramienta de desarrollo el entorno de SQL Server Management Studio 2005, haciendo uso del Agente para configurar las tareas y procesos que se ejecutan de forma periódica, y de Integration Services para la generación de DTS que controlan los procedimientos almacenados que realizan los cálculos.

A continuación se presenta un diagrama que representa el algoritmo del proceso de cálculo de la dimensión de los indicadores personales.

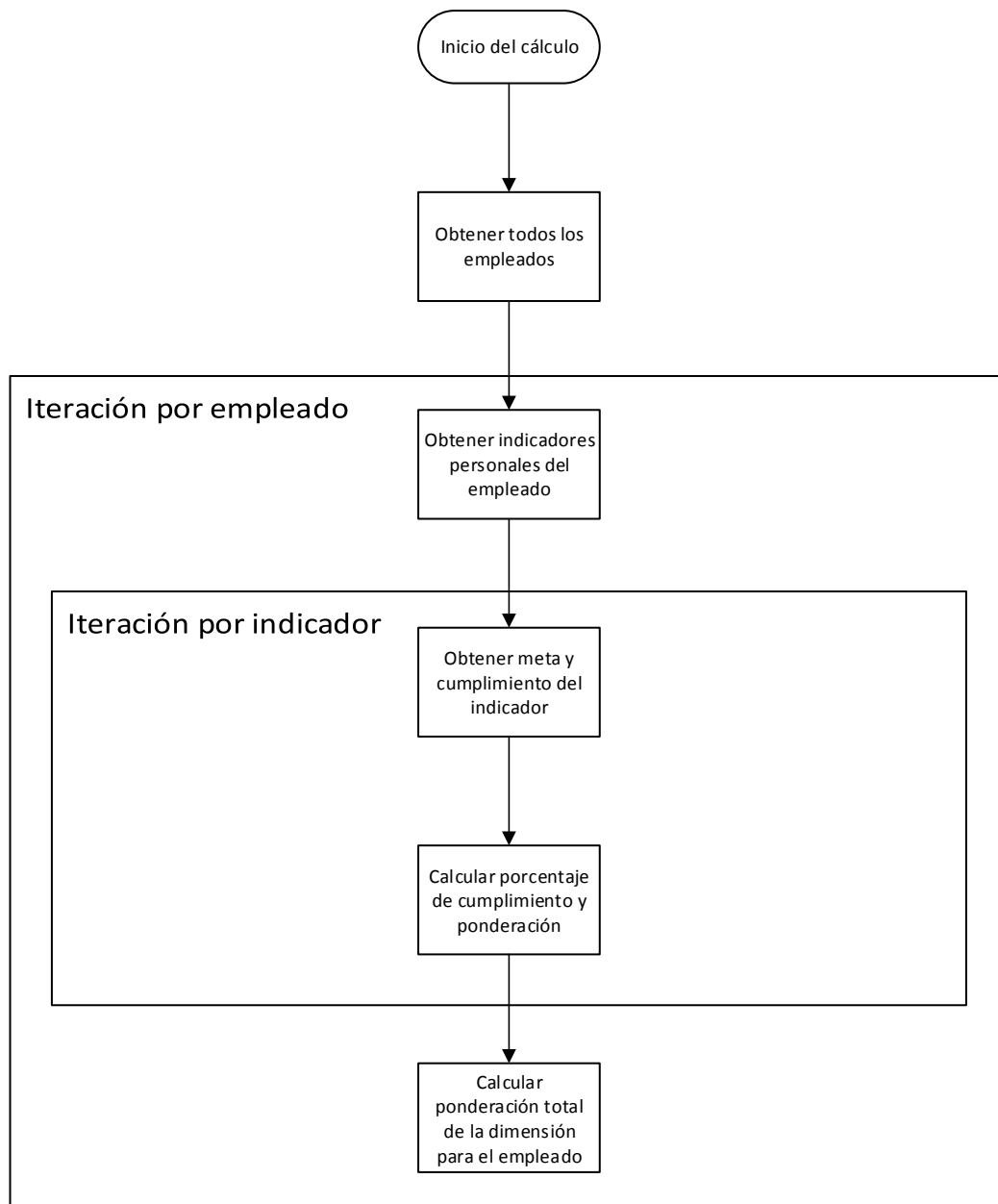


Ilustración 26: Proceso de cálculo de indicadores personales

5.1.3. Pruebas

Para realizar pruebas sobre el modelo propuesto hasta el momento es importante hacer un resumen de las ponderaciones definidas para cada dimensión y las ponderaciones de la dimensión correspondiente a los indicadores personales.

Las ponderaciones definidas para las tres dimensiones corresponden a los siguientes valores:

Tabla 25: Ponderaciones por dimensión

Dimensión	Ponderación
Indicadores personales	50%
Evaluación subjetiva	25%
Cumplimiento grupal	25%

Luego, las ponderaciones correspondientes a los tipos de indicadores personales, y por lo tanto un subconjunto de dicha dimensión, tienen los siguientes valores:

Tabla 26: Ponderaciones de la dimensión indicadores personales

Tipo de indicador	Ponderación
Rentabilidad	22%
Crecimiento	21%
Productividad	20%
Calidad	19%
Avance de proyectos	18%

Dado este escenario se utiliza el mismo ejemplo de las pruebas en iteraciones anteriores para la dimensión de indicadores personales, y se agrega el siguiente ejemplo para las otras dos dimensiones, dando como resultado la siguiente información:

Tabla 27: Cumplimiento dimensión indicador grupal

Dimensión cumplimiento grupal			
Indicador	Meta	Real	Cumplimiento
Ingresos de explotación	\$4.000MM	\$3.700MM	92,50%
Total en dimensión cumplimiento grupal			92,50%

Tabla 28: Cumplimiento dimensión evaluación de desempeño

Dimensión evaluación subjetiva			
Nota (de 1 a 5)	Empleados	Ranking	Cumplimiento
3,04	10	5°	60%
Total en dimensión evaluación subjetiva			60%

Tabla 29: Cumplimiento dimensión indicadores personales

Dimensión indicadores personales			
Tipo de indicador	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Rentabilidad	92,50%	22%	20,35%
Crecimiento	97,14%	21%	20,40%
Productividad	89,55%	20%	17,91%
Calidad	93,33%	19%	17,73%
Avance de proyectos	90,00%	18%	16,20%
Total en dimensión indicadores personales			92,59%

Tabla 30: Cumplimiento indicador global

Dimensión	Cumplimiento	Ponderación	Aporte
Cumplimiento grupal	92,50%	25%	23,12%
Evaluación subjetiva	60,00%	25%	15,00%
Indicadores personales	92,59%	50%	46,29%
Cumplimiento global			84,41%

Es importante identificar que nunca se logrará un 100% en el cumplimiento global de la compañía, debido a que en la dimensión evaluación subjetiva siempre existirán empleados con menos del 100% de cumplimiento debido al criterio definido para la repartición de bono, pero esto no significa un problema, sino que permite que siempre se esté trabajando en lograr cumplir de mejor forma las metas globales y la evaluación subjetiva hace que los empleados compitan por tener mejor rendimiento personal y destacarse, permitiendo indirectamente que el rendimiento de los equipos, y la compañía en general, aumente.

5.1.4. Gestión del proyecto

Todas las definiciones se han realizado en conjunto con el área de Gestión y Desarrollo mediante entrevistas a los analistas encargados de medir el rendimiento y los procesos dentro de la compañía, y son quienes recopilan la información y generan informes de la situación actual de la empresa a todas las gerencias, y en especial a la Gerencia General. Resumen de la entrevista en Anexo C.

5.2. Iteración 3

5.2.1. Modelado

Ahora que está definido el modelo de cálculo global para toda la empresa, incluyendo las tres dimensiones, y entendiendo cómo se aplica a todos los cargos dentro de la organización, se busca validar la utilidad de la información teniéndola a disposición en forma oportuna.

5.2.2. Implementación

Dado que la información requiere altos tiempos de cálculo y procesamiento por su volumen, se hace importante realizar los procesos de forma batch. Como se mencionó en la iteración preliminar, se utiliza una arquitectura basada en tareas y DTS de SQL Server, para ejecutar procedimientos que calculen información que se despliega posteriormente en el sistema.

A continuación se presenta un diagrama que representa el algoritmo del proceso de cálculo global.

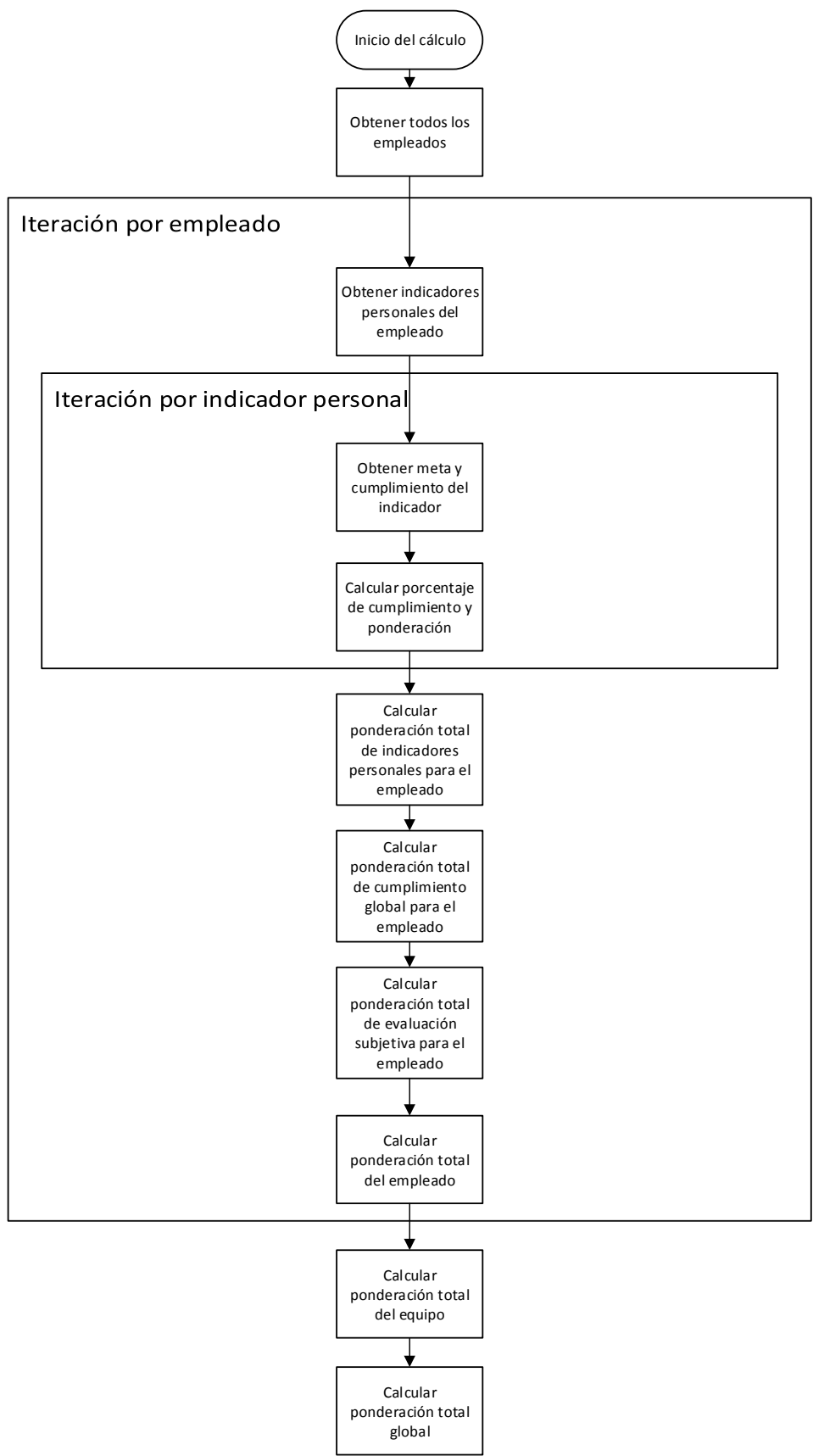


Ilustración 27: Proceso de cálculo global

La información relacionada con finanzas está contenida en SAP y se accede a ella a través de tablas de paso que se encuentran en una base de datos SQL Server. Esta información es una de las fuentes de datos para los cálculos.

Existen otras fuentes de datos que son algunos sistemas operacionales. Para obtener dicha información también se accede directamente a la base de datos en SQL Server.

También, otra fuente de datos importante son los archivos que se cargan manualmente en el sistema de evaluación, y contienen aquellos datos que no pueden ser obtenidos directamente desde los sistemas operacionales debido a que requieren filtros y validaciones de personas para que puedan ser utilizados. Estos archivos son cargados directamente en la base de datos del sistema de evaluación, y ésta es la fuente de datos para utilizar en el cálculo de las dimensiones.

Finalmente, el sistema de evaluación es el que contiene la información de los empleados, jefaturas y equipos de trabajo, siendo definido como un árbol jerárquico, donde todas las personas tienen un jefe directo, pertenecen a una o más unidades de negocio y pertenecen a una gerencia.

6. Fase de transición

En esta fase se implanta el sistema en ambiente productivo y se analiza el éxito del sistema.

6.1. Iteración 4

6.1.1. Despliegue

El sistema se instala en producción quedando a disposición de los empleados a finales de octubre de 2013.

Se realiza una instalación en producción y se realiza la primera carga de datos. Para esto se ejecuta una vez el proceso de carga que se programa de forma periódica.

Posteriormente se realizan las pruebas internas del área de Sistemas para luego ser validado por el área de Gestión y Desarrollo, quien verifica que los datos presentados son correctos.

La liberación para el uso general del sistema se realiza de forma inmediata y no de forma escalonada, ya que no es necesario hacer una migración de datos ni de procesos, sino que es un sistema nuevo que se entrega para mejorar la información disponible para todos los empleados.

6.1.2. Pruebas

Las pruebas para validar la aceptación y percepción de la solución dentro de la compañía consideran una evaluación de impacto, evaluación de resultados y monitoreo de uso de la aplicación.

En primer lugar, la evaluación de impacto considera obtener información acerca de la importancia que le asignan los empleados al sistema y la utilidad que les genera, en el sentido de conocer si sienten que es un aporte a sus labores diarias. Esta evaluación es netamente de percepción, es decir, se analiza la respuesta subjetiva de los empleados encuestados. Es común encontrar empleados resistentes al cambio, por lo cual es importante conocer qué opinión tienen del sistema, así se puede trabajar mejor la comunicación explicando correctamente los beneficios de contar con información útil y oportuna para que se vea como una herramienta de productividad y no como una de control.

Se realiza una encuesta breve en la cual se debe evaluar con nota de 1 a 5, donde 1 es "Muy en desacuerdo" y 5 es "Muy de acuerdo", cada una de las afirmaciones presentadas.

Tabla 31: Formato de encuesta de satisfacción

El sistema:	1	2	3	4	5
Es fácil de usar					
Contiene información clara y entendible					
La información es actualizada de forma adecuada					
Contiene información que aporta a su trabajo diario					
Contiene información que aporta a planificar su trabajo futuro					
Estoy satisfecho con el sistema en general					

Se evalúa a un total de 294 empleados (de un total que ronda los 360 aprox.), de distintas áreas, de distintos cargos y distintos países. Esta encuesta es realizada vía web y se envía a todos los empleados de la compañía, siendo anónimos los resultados entregados, pero sí se registra quién la ha respondido. Se da un plazo de 2 semanas para completar la encuesta, incentivando a realizarlo mediante una bonificación especial para la evaluación de fin de año. Esta evaluación se realiza casi dos meses después de la liberación del sistema hacia los usuarios.

Finalmente, de esta encuesta se obtienen los siguientes resultados.

Tabla 32: Resultado de encuesta de satisfacción

El sistema:	1	2	3	4	5	Total
Es fácil de usar	37	43	76	98	40	294
Contiene información clara y entendible	12	23	67	112	80	294
La información es actualizada de forma adecuada	56	67	84	58	29	294
Contiene información que aporta a su trabajo diario	25	68	73	97	31	294
Contiene información que aporta a planificar su trabajo futuro	31	45	89	102	27	294
Estoy satisfecho con el sistema en general	25	45	88	107	29	294

Esto mismo se presenta a continuación de forma gráfica.

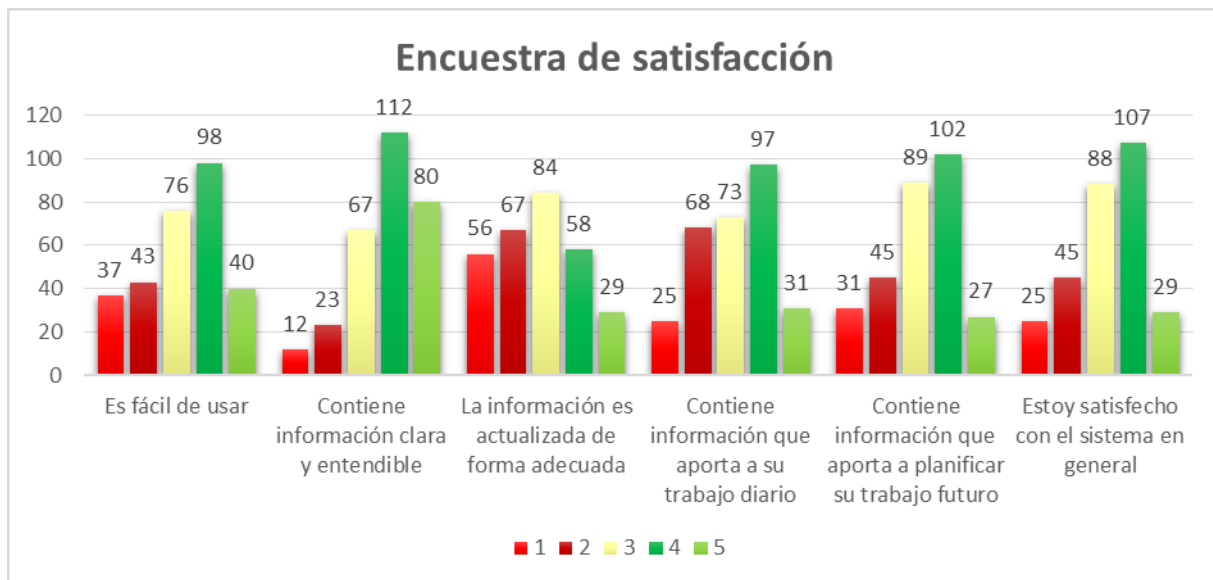


Ilustración 28: Resultados encuesta de satisfacción del sistema

De esta encuesta se puede deducir lo siguiente:

A simple vista, los aspectos mejores evaluados son la claridad de la información, el aporte a la planificación del trabajo y la facilidad de uso (sin considerar la satisfacción general del sistema). Por otra parte, el aspecto peor evaluado es la forma de actualización de los datos.

En general, el sistema parece ser aceptado y entendido por la mayoría de la gente, quienes evalúan mayormente con nota 3 o superior en la mayoría de las preguntas, y por el contrario, las evaluaciones con nota 1 y 2 son pocas en casi todos los casos.

Para hacer un análisis en detalle de cada pregunta, se eliminará la evaluación de nota 3 y se comparará los resultados considerando dos grupos: las notas 1 y 2 (mala calificación) versus las notas 4 y 5 (buena calificación).

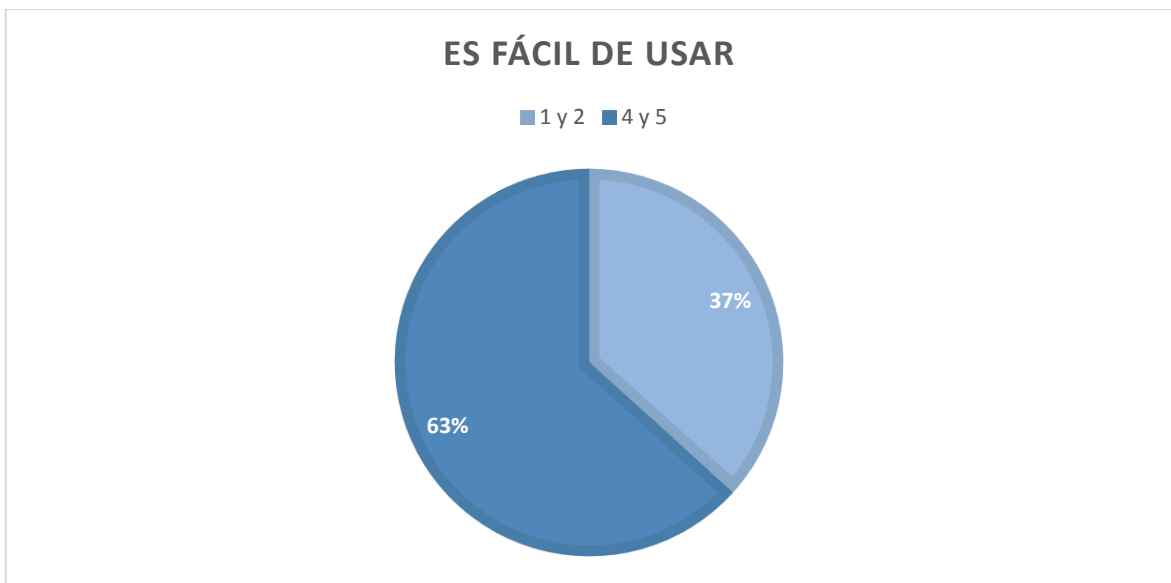


Ilustración 29: Pregunta 1 encuesta de satisfacción

La primera pregunta tiene un 63% de calificación positiva. Más de la mitad de quienes contestaron la encuesta consideran que el sistema es de fácil uso.

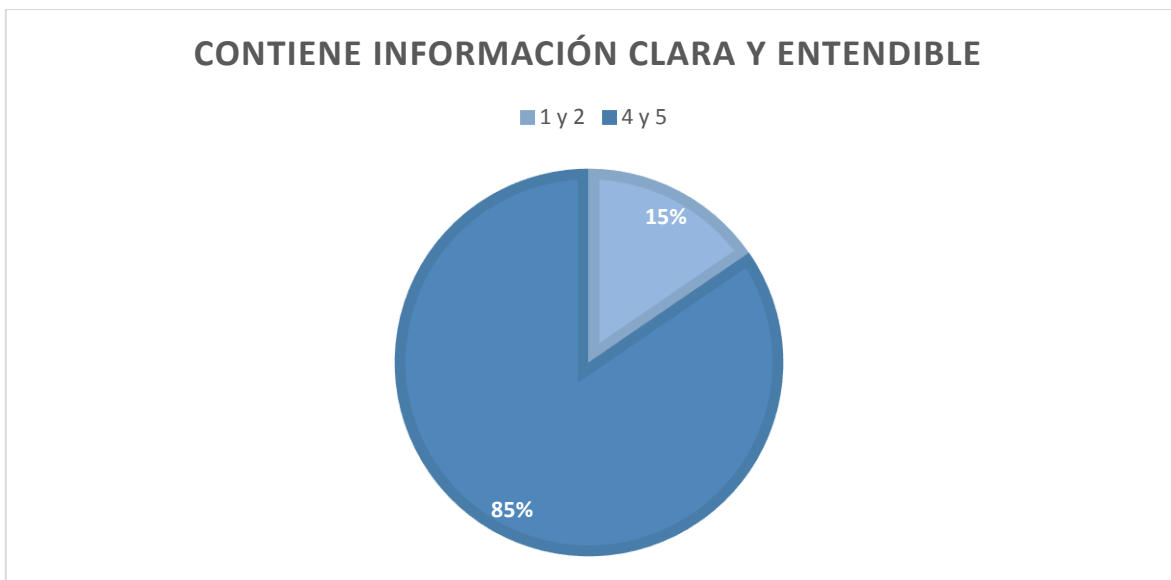


Ilustración 30: Pregunta 2 encuesta de satisfacción

La segunda pregunta tiene un 85% de calificación positiva. La pregunta con mejor evaluación. Esto quiere decir que es muy valorada por los usuarios la claridad de la información, consideran que se entiende y, por lo tanto, se deduce que es útil.

LA INFORMACIÓN ES ACTUALIZADA DE FORMA ADECUADA

■ 1 y 2 ■ 4 y 5

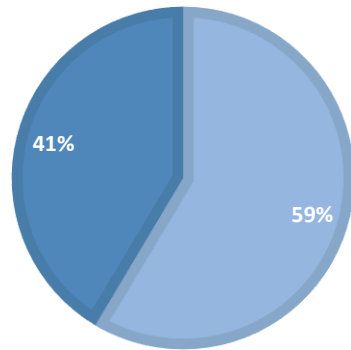


Ilustración 31: Pregunta 3 encuesta de satisfacción

La tercera pregunta tiene un 41% de calificación positiva. Esta es la pregunta peor evaluada, y se entiende que los usuarios esperan una mayor frecuencia en la actualización de los datos. Esto se podría resolver en el futuro mediante la definición clara de cómo calcular cada uno de los indicadores, sin que requiera un ajuste manual ni validaciones, para que se pueda hacer una automatización de ciertos indicadores, y así se carguen automáticamente de forma más seguida.

CONTIENE INFORMACIÓN QUE APORTA A SU TRABAJO DIARIO

■ 1 y 2 ■ 4 y 5

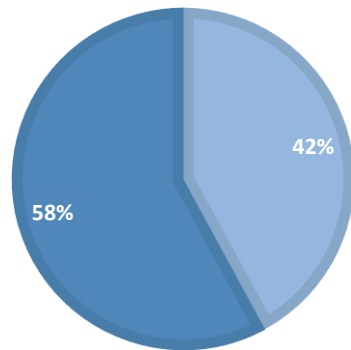


Ilustración 32: Pregunta 4 encuesta de satisfacción

La cuarta pregunta tiene un 58% de calificación positiva. También se considera como un buen resultado que más de la mitad de las personas consideren el sistema como una herramienta que aporta información para su trabajo diario.

CONTIENE INFORMACIÓN QUE APORTA A PLANIFICAR SU TRABAJO FUTURO

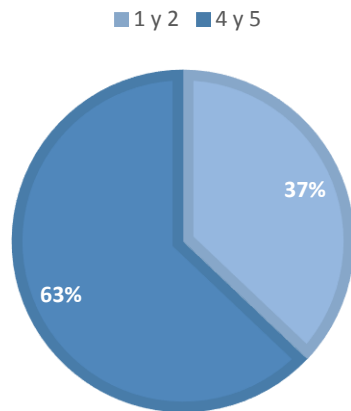


Ilustración 33: Pregunta 5 encuesta de satisfacción

La quinta pregunta tiene un 63% de calificación positiva. Mejor incluso que la pregunta anterior, la mayoría de los usuarios consideran que el sistema es útil para realizar una planificación del trabajo a futuro. Esto es muy importante, ya que es uno de los puntos clave que se busca cubrir con este sistema, y es la entrega de información para generar planes de acción que orienten el trabajo en pos del cumplimiento de las metas.

ESTOY SATISFECHO CON EL SISTEMA EN GENERAL

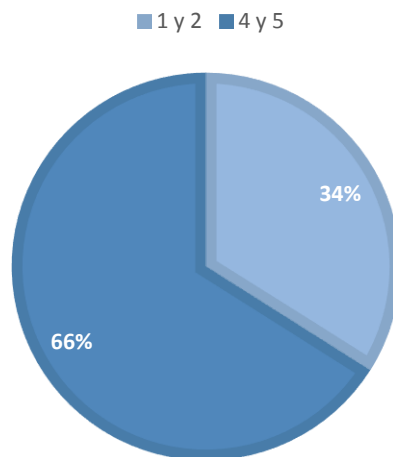


Ilustración 34: Pregunta 6 encuesta de satisfacción

La sexta pregunta, y la que engloba la satisfacción general del sistema, tiene un 66% de calificación positiva. Este resultado está alineado con lo expresado de forma individual en cada una de las preguntas y es coherente con el resultado global de la encuesta.

Se puede concluir por tanto, que la periodicidad de actualización puede mejorar para mostrar indicadores más certeros en el día a día. Esto debe repercutir en la calificación de los aspectos relacionados a la utilidad para el trabajo diario y la planificación a futuro.

No obstante, es un trabajo enorme el que se debe realizar en cada área para que la información se genere con mayor frecuencia, sea entregada a las áreas correspondientes de validación, y finalmente sean publicados en el sistema. Es una buena alternativa el poder automatizar la mayor cantidad de indicadores posibles, de tal forma que estén en línea con los sistemas operacionales utilizados dentro de la compañía. De todas formas, es sabido que muchos indicadores requieren una validación o filtro de algún supervisor, lo cual dificulta este proceso automático.

En segundo lugar, la evaluación de resultados tiene como objetivo conocer el comportamiento de la empresa teniendo toda esta información disponible para su utilización y deducir si ha sido útil para llegar a esos resultados o no, basado en si los resultados son buenos y los esperados, o no lo son, detectar si es por una falencia del sistema o simplemente no se ha utilizado de forma debida.

Esta evaluación será realizada en períodos anuales, es decir, se compara el comportamiento global de la compañía en el 2013 con el del 2014, por lo cual, no se alcanza a tener resultados durante la elaboración de este proyecto.

Finalmente, el monitoreo de uso de la aplicación permite contrastar las respuestas dadas por las dos evaluaciones anteriores con la realidad, detectando si ha sido utilizado de forma frecuente y oportuna. Se supone que si se usa frecuentemente es porque está siendo útil para quien lo utiliza, y esto además provoca que los empleados estén más informados de sus resultados. Si es usada de forma oportuna repercute en que, cualquier riesgo que se detecte en la operación, se podría aminorar generando planes de acción adecuados a la situación actual y orientados a llegar a la situación deseada, en cambio, si no se usa de forma oportuna, es poca la utilidad que tiene esta información ya que se trabaja de forma reactiva.

Para esto se evalúa dos meses de uso completo, desde el 1 de noviembre hasta el 31 de diciembre de 2013.

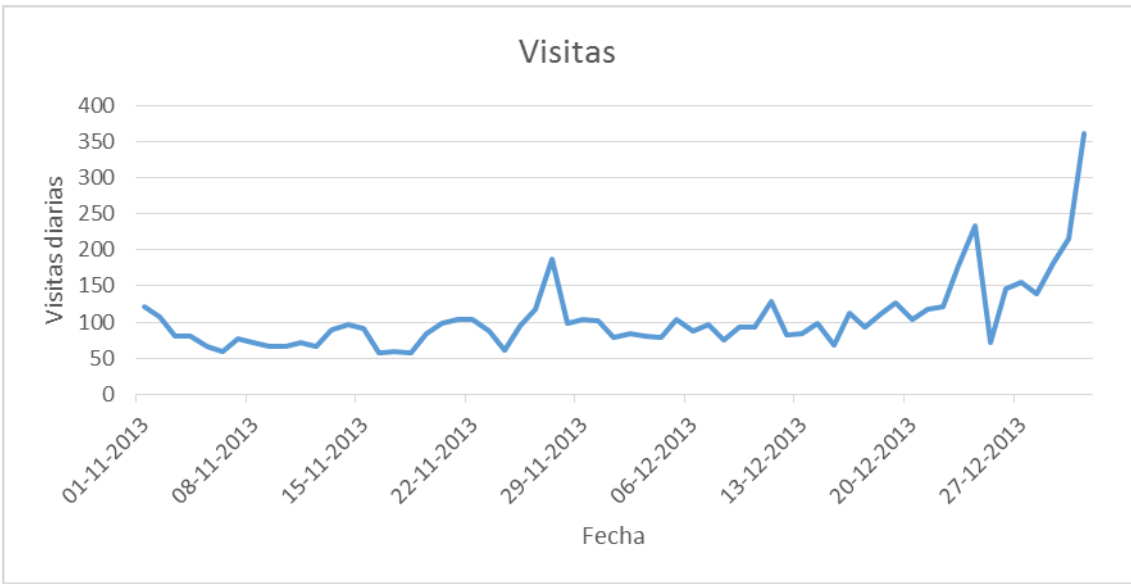


Ilustración 35: Resultados visitas al sistema

Como se puede apreciar, los peaks de visitas al sistema corresponden a los fines de mes, donde se concentra la mayor cantidad de actualizaciones de información y, por ende, donde es más útil el sistema. Esto va en directa relación a lo informado por los usuarios en la evaluación de impacto, donde consideraba mala la frecuencia de actualización de la información, entendiendo que se desean siempre los datos actualizados diaria o semanalmente de preferencia.

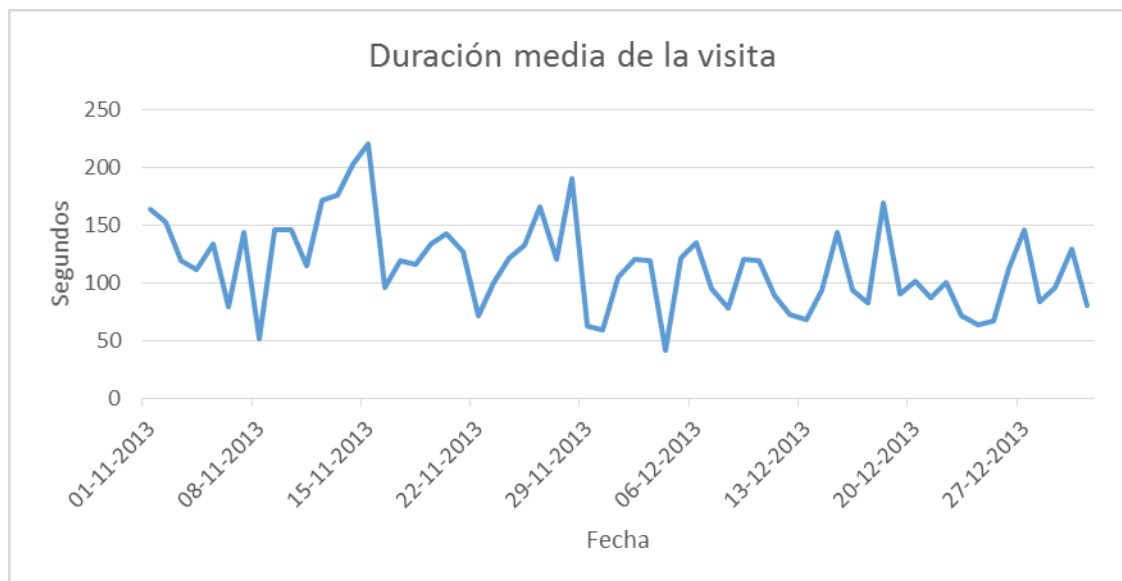


Ilustración 36: Resultados de duración de las visitas

En este gráfico se presenta la duración media de las visitas por día, la cual fluctúa entre los 41 segundos y los 3 minutos con 40 segundos, teniendo un promedio de 1 minuto con 52 segundos.

De esta información se puede deducir que las visitas generalmente son breves, enfocándose principalmente en las vistas que contienen gráficos más que en las de detalles. Esto puede significar que es más útil ver un resultado de forma gráfica que tabular. Es una tendencia en cualquier ámbito que los gráficos son más atractivos y útiles a la hora de entender algo, y en este caso no es la excepción. De todas formas es necesario contar con la fuente de los datos para que los mismos usuarios puedan validar y verificar el origen de sus resultados y disipar cualquier duda al respecto.

6.1.3. Gestión de la configuración

Las pruebas de verificación del éxito del proyecto se han realizado en dos etapas. Primero, la evaluación de impacto mediante encuesta a los empleados de la compañía, se realizó a finales de diciembre de 2013, con el objetivo de tener más o menos dos meses de uso del sistema. Y en segundo lugar, el monitoreo de uso del sistema se ha obtenido a comienzos de enero de 2014 con el objetivo de medir dos meses completos de uso.

Estas pruebas se han realizado sólo una vez cada una, es decir, contemplan una sola versión de los resultados.

Por otra parte, el versionamiento de la aplicación en el servidor la administra automáticamente IIS, subiendo una nueva versión cuando se reemplazan los archivos y DLLs correspondientes y bajando la versión anterior cuando se liberan las conexiones hacia dicha instancia.

6.1.4. Gestión del proyecto

Desde el área de Gestión y Desarrollo se realiza una comunicación interna mediante correo electrónico inicialmente, y con citaciones a capacitaciones para presentar el sistema, explicar su uso y utilidad, y promover su adopción en las distintas unidades de negocios, gerencias y equipos de trabajo.

Las capacitaciones se realizan en grupos de máximo 30 personas y con sólo una sesión por cada uno. Estas tienen una duración de 45 minutos aproximadamente con un tiempo de 15 minutos para responder dudas, pudiendo extenderse unos 15 minutos más si fuese necesario. En caso que algún empleado quisiese repetir la sesión debe coordinar con su jefe directo, quien hará las gestiones con el área de Gestión y Desarrollo, responsables de la coordinación de las capacitaciones.

Durante las capacitaciones aparecen varias preguntas que se repiten de parte de los empleados. Las preguntas más frecuentes son:

- Cada cuánto se actualiza la información
- Cómo afectan estos resultados a la evaluación final que define el bono a recibir por cada uno
- Qué hacer en caso de encontrar algún dato que no corresponda

Esto se explica a través de:

- La información se actualiza una vez al mes en cuanto a los indicadores personales que debe enviar cada jefatura, de forma diaria los indicadores que son obtenidos desde SAP (obtenidos desde la contabilidad) y de forma semestral lo que corresponde a las evaluaciones de desempeño.
- Esta información está directamente relacionada a la obtención del bono de fin de año, es decir, deben cumplirse las metas tal cual se hace normalmente para que se pueda asignar bono a los empleados. Este sistema ayuda a ver más fácilmente qué tan cerca o lejos está cada equipo de la meta.
- Cuando se detectan errores en los datos o que falta alguna información se debe informar a la jefatura directa, siendo los subgerentes o jefes de áreas los encargados de transmitir al área de Gestión y Desarrollo estos inconvenientes. Se informará cuando se solucionen los problemas o se informará si se mantienen y el motivo.

6.1.5. Ambiente

El sistema se instala en producción como una aplicación nueva, usando .NET Framework 3.5, dentro de un servidor de aplicaciones IIS7 montado en un sistema operativo Windows Server 2008 de 32 bits.

La base de datos se monta en un servidor SQL Server 2005 con Integration Services disponible para la planificación de tareas.

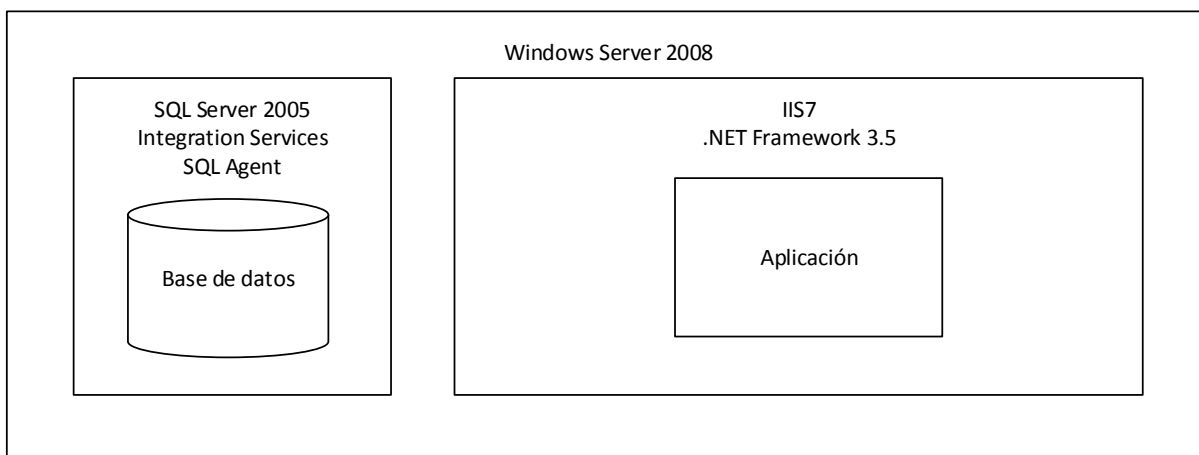


Ilustración 37: Diagrama de arquitectura física

Las tareas de ejecución automática de extracción y carga de datos desde fuentes externas se programan para ejecutarse de forma diaria a las 6:00 hrs.

7. Conclusiones

En toda compañía es importante generar objetivos y metas a cumplir, en distintos ámbitos, así se puede trabajar en una línea clara y de forma conjunta entre todos los involucrados. Luego, si existen objetivos y metas es crucial que se puedan medir. En Grupo MOK hace algunos años se ha implementado una estructura de evaluación y medición de objetivos definidos por las unidades de negocios y gerencias correspondientes. Se ha logrado medir y mejorar el proceso de obtención de datos para ser acumulados, revisados y analizados. Se ha vuelto incluso más importante ahora que la compañía se está expandiendo rápidamente, no sólo operando en Chile, sino que también instalándose en más países de Latinoamérica, como son Perú y Colombia.

Cada área, unidad de negocio y gerencia, tiene diferentes métricas, y como cada una de ellas realiza una labor diferente dentro de la compañía, es natural que exista una gran variedad de indicadores. El problema principal es que no hay una forma clara y rápida de conocer la situación actual, en cualquier momento, y de manera globalizada, por equipos de trabajo, gerencias y a nivel de la compañía en general.

Dado este problema, se ha llegado en los tiempos esperados a una solución en la cual se recopilan los distintos objetivos y metas definidos dentro de la compañía, información detallada por cada empleado, y se realizan ciertos cálculos para definir en qué nivel se está cumpliendo cada uno de ellos para así homologar los criterios y poder comparar distintas personas, equipo, gerencias, etc., incluso si pertenecen a distintas unidades de negocio, o si sus funciones dentro de la empresa distan completamente, es decir, se puede comparar el cumplimiento que tiene un ejecutivo del call center con el de un programador del área de sistemas, y así se puede comparar al call center completo con el área de sistemas completo, ya que ambos tienen metas que cumplir y ambos tienen un cumplimiento real medido de alguna forma.

Un aspecto importante considerado dentro del proyecto es que la información calculada y procesada sea entregada de forma clara a quienes lo usan. Todos los empleados de la compañía, sin importar su cargo, unidad de negocio o país, ven su información de la misma forma, todos podrían eventualmente comparar sus propios cumplimientos y poder mejorar según sea necesario para cumplir a cabalidad las metas definidas.

Toda información siempre es útil si es oportuna. En este caso no es la excepción. La idea tras este proyecto es entregar información clara y fácil de analizar, pero además, que esté disponible en todo momento para todos, sin importar su ubicación o la hora en que se quiera revisar. El objetivo de esto es que los equipos de trabajo, y principalmente aquellas personas que tienen cargos de mayor responsabilidad, puedan revisar cuál es la situación actual para poder crear e implementar planes de acción para mejorar y poder cumplir los objetivos si es que no se ha logrado, o cómo mantener el rendimiento si los indicadores son buenos y están dentro de lo esperado.

Actualmente la frecuencia de actualización de la información permite tener resultados publicados máximo en un mes para aquellos indicadores que se deben obtener y calcular directamente por cada área. Sin embargo, diariamente se actualiza información sobre los indicadores relacionados con SAP, es decir, principalmente los indicadores que tienen relación con provisiones y transacciones. En este aspecto, se entiende que la frecuencia de actualización de los indicadores que no son de SAP no es la más adecuada, lo cual se podría mejorar en el futuro mediante la automatización de la extracción, procesamiento y carga de datos desde sistemas operacionales de las distintas áreas según las reglas definidas por ellos mismos. Por el momento esta iniciativa es un tanto difícil de llevar a cabo ya que, como se menciona durante todo el proyecto, existen muchos indicadores, que tienen distinta forma de medir, distinta fuente, distintas consideraciones, lo cual repercute en tener que desarrollar casi un algoritmo por indicador, tomando mucho tiempo de desarrollo.

Para este proyecto se ha optado por una metodología ágil que incluye además algunos artefactos para la documentación funcional de lo que se debe desarrollar como sistema. Esta metodología ha permitido definir rápidamente los criterios en reuniones con las áreas correspondientes, y así generar una solución funcional en poco tiempo, basada principalmente en prototipos. En este sentido, el trabajo en conjunto con el área de Gestión y Desarrollo ha sido fundamental para lograr obtener los resultados esperados.

Por otro lado, este sistema ha permitido a la Gerencia General entender el negocio a nivel global y ha sido un apoyo para la negociación con clientes mostrando de forma tangible los resultados y la evolución de la empresa basado en metas autoimpuestas, que van alineadas con la satisfacción de los clientes y usuarios de los distintos servicios prestados, por lo tanto, se ha transformado además en una herramienta de venta y carta de presentación.

Finalmente, es importante destacar que los empleados encuestados sobre la percepción del sistema han entregado un feedback muy útil en sus respuestas, las cuales han permitido generar varias de las conclusiones aquí expresadas. Esto demuestra lo importante que es medir el éxito de los proyectos no sólo por su rentabilidad, sino que también de forma cualitativa, mediante el feedback de los usuarios.

8. Bibliografía

[1] Grupo MOK. 2013. Sitio web corporativo. Santiago, Chile [en línea]

<<http://www.mok.cl>>

[2] Roger Pressman. 2005. "Ingeniería del software: un enfoque práctico". (6ª ed). McGraw-Hill. México

[3] Scott W. Ambler. 2005-2012. "The Agile Unified Process (AUP)". Ontario, Canadá [en línea]

<<http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>>

[4] Craig Larman. 2003. "UML y patrones: introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado". (2ª ed). Pearson Prentice Hall. Madrid, España

[5] Richard Heyes. 2013. Sitio web de la librería RGraph [en línea]

<<http://www.rgraph.net>>

[6] The jQuery Foundation. 2013. Sitio web de la librería JQuery [en línea]

<<http://jquery.com>>

[7] The jQuery Foundation. 2013. Sitio web de la librería JQuery UI [en línea]

<<http://jqueryui.com>>

A. Anexo A: Entrevista a Gestión y Desarrollo sobre la importancia de los tipos de indicadores personales

Entrevistados:

Patricia Olivares (Jefe de Gestión y Desarrollo)

Carlos Moyano (Gerente de Gestión y Desarrollo)

Objetivo:

Obtener información sobre la importancia de los indicadores personales según la visión y necesidad de la Gerencia General.

Resumen:

¿Quiénes son los evaluados?

Todos los empleados de la compañía, sin distinción de ningún tipo (antigüedad, cargo, área, etc.).

¿Quién definitivamente no es impactado por el sistema?

Toda persona sin contrato indefinido de la compañía, es decir, empleados externos, contratados a honorarios, por proyectos, consultores, etc.

¿Podría describir los tipos de indicadores personales?

Rentabilidad: en pocas palabras se mide comparando los ingresos versus los egresos, esto determina si un área es rentable o no.

Crecimiento: se mide comparando generalmente los ingresos de un año versus los del año anterior.

Productividad: se mide comparando el rendimiento en el trabajo de los empleados con los recursos utilizados.

Calidad: se mide en base a la definición de procesos y el cumplimiento de ellos.

Avance de proyectos: se mide estableciendo ciertos hitos que deben cumplirse durante el año y verificando el cumplimiento de ellos. Por lo general, son hitos de proyectos estratégicos para la compañía.

¿Podría describir el proceso actual?

Mensualmente se reciben datos del cumplimiento de los indicadores por cada empleado de parte del responsable de cada área, generalmente un subgerente o jefe de área. Luego de obtener los indicadores de todos los empleados son cargados en el sistema de

evaluación. Por otra parte, el sistema de evaluación obtiene de forma automática ciertos indicadores desde SAP (los indicadores relacionados a la contabilidad). Con todos estos datos el sistema de evaluación calcula y presenta el nivel de cumplimiento de los indicadores personales para cada empleado de forma separada.

¿Quién es responsable del proceso actual?

El área de Gestión y Desarrollo es el responsable de solicitar y reunir los datos desde todas las áreas de la compañía.

¿Cuánto tiempo toma el proceso?

La recolección de la información toma alrededor de una semana y depende netamente del responsable de cada área cuánto demore en calcular y entregar sus indicadores. A veces demoran más y el proceso debe continuar si no se tiene dicha información y los únicos afectados son los empleados de esa área, quienes al no ver sus indicadores actualizados reclamarán a sus mismos superiores.

¿Quién recibe los resultados?

Los resultados finales son publicados en el sistema de evaluación y están disponibles de forma online para todos los empleados.

¿Cuáles son los indicadores más importantes para la Gerencia General, y por qué?

Los indicadores más importantes son los de Rentabilidad, Crecimiento y Productividad. Siempre se trabaja con el objetivo de hacer rentable la compañía, igual que cualquier empresa de cualquier tamaño, y para nosotros también es muy importante crecer y ser productivos en el día a día de tal forma de no malgastar recursos. La Productividad la ligamos además a la Calidad pensando en que si somos más productivos es porque además de hacer más con lo mismo (o menos), también hacemos las cosas mejor y eso lo traspasamos tanto a nuestros socios como a nuestros clientes finales. Finalmente, los proyectos definidos para el año vendrían siendo los menos importantes en esta escala, pero simplemente porque son hitos, el desarrollo de esos proyectos muchas veces se aborda en alguna de las otras líneas o simplemente van en dirección contraria pero resultan ser proyectos estratégicos, como por ejemplo, abrir el negocio en un nuevo país, que si bien puede no ser rentable en el año en curso, lo será en el futuro si se implementa correctamente.

B. Anexo B: Entrevista a diferentes cargos sobre la importancia de los tipos de indicadores personales

Entrevistados:

Mireya Muñoz (Jefe de Convenios)

Cristian Olivero (Subgerente de Sistemas)

Patricio Olmedo (Subgerente de Finanzas)

Objetivo:

Obtener información sobre la importancia de los tipos de indicadores personales en distintos niveles de cargo dentro de la compañía para generar un criterio único.

Resumen:

¿Quién define los indicadores que afectan a cada empleado?

Dada las categorías disponibles establecidas por el área de Gestión y Desarrollo, es la Gerencia de cada área la que define los indicadores específicos que tendrán los empleados. Se reúne el Gerente y Subgerente de cada área para asignar empleado por empleado los indicadores que les afectarán. Esto va alineado con las funciones que cumple dentro del área y del impacto que tiene su rol a nivel organizacional.

¿Cuáles son los indicadores más importantes para sus áreas, y por qué?

Si bien todos están alineados con la importancia dada por la Gerencia General, en cada área además refuerzan ciertos tipos de indicadores que resultan más importantes según sus competencias y ámbito de acción.

En el área de Finanzas es difícil enfocarse en la Rentabilidad o en el Crecimiento, pero sí se puede hacer mucho con la Productividad y la Calidad. Es por esto que los empleados del área de Finanzas no tienen (salvo algunas excepciones) indicadores de Rentabilidad y Crecimiento, pero sí de Productividad, Calidad y Avance de proyectos.

En el área de Sistemas ocurre algo similar, los principales indicadores que tienen los empleados son de Productividad y Calidad, siendo ambos igual de importantes, ya que siempre se requiere obtener mejores soluciones que impactan a toda la compañía y en el menor tiempo posible para ser competitivos en el negocio.

El área de Convenios sí ve como importante los indicadores de Rentabilidad, de hecho es el más importante, ya que se busca hacer convenios con la mayor rentabilidad posible siempre. También son importantes los indicadores de Calidad dado que se busca hacer convenios con proveedores de alta calidad para que eso se transmita a los clientes finales.

¿Podría describir el proceso actual?

Mensualmente se recopilan datos del cumplimiento de los indicadores por cada empleado del área. Estos datos son extraídos de sistemas operacionales o calculados manualmente (dependiendo del indicador) y son ingresados en un formulario que es entregado al área de Gestión y Desarrollo.

¿Quién es responsable del proceso actual?

El Subgerente del área, quien puede además delegar en Jefes de áreas para la recopilación de la información.

¿Cuánto tiempo toma el proceso?

La recopilación de la información toma uno o dos días. Esto es realizado en las fechas que indica el área de Gestión y Desarrollo, normalmente los primeros días de cada mes.

¿Quién recibe los resultados?

Los resultados son entregados a Gestión y Desarrollo, quienes unifican los datos de todas las áreas y cargan en el sistema de evaluación.

C. Anexo C: Entrevista a Gestión y Desarrollo sobre la importancia de los indicadores personales, cumplimiento grupal y de desempeño

Entrevistados:

Patricia Olivares (Jefe de Gestión y Desarrollo)

Carlos Moyano (Gerente de Gestión y Desarrollo)

Objetivo:

Obtener información sobre la importancia de las tres dimensiones a medir: indicadores personales, cumplimiento grupal y de desempeño; según la visión y necesidad de la Gerencia General.

Resumen:

¿Podría describir el proceso actual?

Las tres dimensiones son: Indicadores personales, Cumplimiento grupal y Evaluación de desempeño.

Mensualmente se recopila información de los indicadores personales como fue descrito anteriormente.

Mensualmente también se recopila información de forma automática sobre el cumplimiento grupal, ya que es información que se extrae desde SAP y se carga automáticamente en el sistema de evaluación.

Semestralmente se realiza una evaluación de desempeño a cada empleado. Esta evaluación la realiza el jefe directo de cada empleado. El resultado de esta evaluación es ingresado en el sistema. El resultado siempre es una nota entre 1 y 5.

Todo este proceso se realiza con el objetivo de asignar bonos por cumplimiento de meta. El objetivo es entregar máximo 2 sueldos a cada empleado si logran cumplir todos los objetivos y ser de los mejores evaluados entre sus compañeros, es por esto que se ha definido que los indicadores personales entregan hasta 100 puntos, el cumplimiento grupal otros 50 puntos y la evaluación de desempeño entrega otros 50 puntos, para hacer un total de 200 puntos, es decir, 200% del sueldo.

¿Quién es responsable del proceso actual?

El área de Gestión y Desarrollo es el responsable de solicitar y reunir los datos desde todas las áreas de la compañía.

¿Cuánto tiempo toma el proceso?

El proceso que se realiza mensualmente demora más o menos una semana. El proceso que se realiza semestralmente toma alrededor de un mes, ya que se debe esperar que se evalúen a todos los empleados y se entregue el feedback de forma personal a cada uno de ellos.

¿Quién recibe los resultados?

Los resultados finales son publicados en el sistema de evaluación y están disponibles de forma online para todos los empleados.

¿Cuál es la importancia que le da la Gerencia General a cada dimensión, y por qué?

Según se mencionaba anteriormente, los Indicadores personales aportan un 50% del resultado global, el Cumplimiento grupal y la Evaluación de desempeño un 25% ambos. Por lo tanto, para la Gerencia General, la dimensión más importante es la correspondiente a los indicadores personales, esto debido a que siempre se busca que el empleado tenga los incentivos necesarios para realizar cada vez mejor su trabajo y qué mejor que premiando según su desempeño de forma objetiva. Por otro lado, la evaluación de desempeño y el cumplimiento grupal tiene la misma importancia para la Gerencia General ya que no es necesario resaltar ninguno más que el otro, sino que por el contrario darle el mismo auge para que siempre esté las personas se preocupen de la evaluación subjetiva que hace su jefe directo y del trabajo en equipo que repercute en el cumplimiento del grupo al cual pertenece cada uno.