



Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

Índice

1. Introducción.....	3
2. Conceptos.....	4
I. Tipos de Proyectos:.....	4
II. Modelos de Ciclo de Vida del Software:.....	7
III. WBS.....	9
IV. Director del proyecto.....	9
V. Gestor de requerimientos.....	9
VI. Código del Requerimiento.....	10
3. Objetivos.....	11
I. Objetivo Principal.....	11
II. Objetivos Específicos.....	11
4. Alcance.....	12
5. Políticas.....	13
6. Categorización del proyecto y ciclo de vida.....	16
7. Actividades.....	17
I. Gestión de Requerimientos - Actividades Regulares.....	17
a. Conocer el alcance del proyecto.....	17
b. Planear reunión con el cliente.....	17
c. Ejecutar reunión con el cliente.....	18
d. Validación de requerimientos con el Equipo de desarrollo.....	18
e. Validación de requerimientos con el cliente.....	18
f. Asignación de Requerimientos.....	19
II. Gestión de Requerimientos - Actividades Independientes.....	20
a. Gestión de Cambios.....	20
b. Trazabilidad Bidireccional.....	20
III. Planeación.....	21
a. Planeación del Esfuerzo.....	21
b. Planeación de los Riesgos.....	21
c. Planeación de los Datos.....	22
d. Planeación de los Recursos.....	22
e. Planeación de las habilidades.....	23
f. Planeación del Presupuesto.....	23
g. Planeación de los Involucrados Relevantes.....	23
IV. Seguimiento y Control.....	24
a. Definir periodicidad de reuniones.....	24

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

b. Reunión de seguimiento interno.....	24
c. Revisión documentos de planeación.....	25
d. Realizar informe de seguimiento externo.....	25
V. Aseguramiento de la calidad de procesos y productos (Auditoria).....	25
a. Definir periodicidad y cantidad de auditorias.....	26
b. Planear procesos y fechas a evaluar.....	26
c. Realizar de la evaluación.....	26
d. Realizar informe de auditoria.....	27
e. Generar planes de mejora.....	27
VI. Administración de la configuración.....	27
a. Identificar y definir componentes de trabajo.....	28
b. Categorizar cada elemento de trabajo en un nivel de control.....	28
c. Determinar el estado de los componentes.....	28
VII. Medicion y análisis.....	29
a. Identificar y definir elementos de medición.....	29
b. Definir el plan de recolección de datos.....	29
c. Definir metodología de análisis de datos.....	30
d. Realizar Análisis.....	30
e. Presentar resultados.....	30

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

1. Introducción

En este documento se presenta todo el proceso a realizar para un proyecto en hospitec, contiene todas las áreas de proceso que se deben implementar y las actividades que implica cada una de ellas.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

2. Conceptos

I. Tipos De Proyectos:

Se identifican tres tipos de proyectos en Hospitec definidos por el tamaño de la institución y las necesidades de la misma, estos proyectos los denotaremos con letras y los explicaremos a continuación.

- **Proyectos tipo P (Pequeños):** Son proyectos que en su mayoría corresponden consultorios médicos o especializados, con un número de usuarios entre 1 y 5; además de que las solicitudes de personalización son mínimas, principalmente en formatos de historia clínica. Este tipo de proyectos esta compuesto normalmente por:
 - **Número de usuarios:** 1-5. divididos en, recepción, asistenciales y administrativos o de facturación.
 - **Formatos de Historia:** 2-6.
 - **Procesos:** Programación, Atención, Recaudos de Copagos y Cuota moderadora, Facturación, Generación de RIPS, Informes básicos (historias clínicas, atenciones, citas, auditoria, etc).
 - **Personalización:** mínima, no cambian procesos, se adaptan a sistema solo solicitan cambios en formatos de historia clínica.
 - **Involucrados de Hospitec:** 1-2

Para este tipo de proyectos el tiempo estimado de entrega varía entre **3 y 10 días**, dependiendo del nivel de personalización de las historias clínicas y parametrización. Los procesos básicos que se siguen de parametrización son los siguientes:

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

1. Datos de la Institución: razón social, NIT, dirección, teléfonos, email, logo del a institución.

2. Datos de Usuarios: nombre completo, numero de documento, registro medico (si aplica), especialidad (si aplica), rol dentro de la aplicación. Firma digitalizada (si aplica).

3. Procesos a Manejar: qué tipo de programación (agendamiento u otro), facturación (automática o manual).

4. Servicios y Productos que manejan: Esto se puede realizar por medio del sistema, aunque a veces se llega al acuerdo de que lo hagamos en Hospitec.

5. Formatos de Historia: Formatos de las especialidades en caso de no adaptarse a los que se presentan en Hospitec.

- **Proyectos Tipo M (Medianos):** En estos proyectos pueden entrar consultorios especializados entre 2 y 5 usuarios pero cuyo nivel de personalización llega hasta tener que desarrollar nuevos procesos dentro de la aplicación, pero normalmente nos referimos a proyectos Medianos cuando hablamos de IPSs o instituciones con un número de usuarios comprendido entre 5 y 20, donde el nivel de personalización puede no ser tan grande, pero la cantidad de formatos de historia clínica y parametrización del sistema puede ser un poco mayor a los proyectos tipo P. Los proyectos tipo M están compuestos por:
 - **Número de usuarios:** 5-20. divididos en, recepción, asistenciales y administrativos o de facturación.
 - **Formatos de Historia:** 4-10.
 - **Procesos:** Programación, Atención, Recaudos de Copagos y Cuota moderadora, Facturación, Generación de RIPS, Informes básicos (historias clínicas, atenciones, citas,

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

auditoria, etc); además de los procesos normales pueden contener otro que están desarrollados en el sistema, como autorizaciones, manejo de programas o paquetes, inventario, etc.

- **Personalización:** mediana, pueden cambiar varios proceso y requerir cierta adaptación de los módulos desarrollados o incluso desarrollar uno nuevo con complejidad media-alta.
- **Involucrados de Hospitec:** 2 – 4,

Completar un proyecto tipo M puede llevar entre **15 y 30 días** dependiendo de la complejidad de la personalización y parametrización del sistema para la institución específica y los procesos de parametrización están basados en los mismo que manejan los tipo P, añadiendo los requerimientos de nuevos procesos y haciendo énfasis en estos.

- **Proyectos Tipo G:** Este tipo de proyectos son aquellos que requieren mucho tiempo de desarrollo en funcionalidades inexistentes en el sistema y adaptación de procesos no establecidos en este, que además tienen un gran número de usuarios, personalización de procesos y formatos de historia clínica, casos como hospitales de primer nivel e IPSs que no se adaptan a lo que el sistema ofrece de base. Estos proyectos tienden a extenderse en el tiempo ya que se maneja por entregas pequeñas hasta que el proyecto esté completo y se le pueda dar un cierre.

Completar proyectos Tipo M puede llevar entre **3 meses y 1 año**, dependiendo de la complejidad del mismo, con algunos se deben manejar interfaces con diferentes software para llevar la facturación y documentos generados desde Hospitec al software contable, parametrizar servicios, clientes y tarifas de estas instituciones también suele ser una tarea ardua, más el desarrollo e implementación de funcionalidades requeridas hace que el tiempo de estos proyectos ser alargue.

La parametrización de un proyecto de esta magnitud no varía en cuanto a los datos que debemos ingresar al sistema sino en la cantidad y complejidad de integración con nuevos procesos, es por esto

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

que **todo el equipo de Hospitec se ve involucrado en el proyecto** a diferencia de los otros dos tipos hay quienes ni se enteran del nuevo cliente usuario del aplicativo.

II. Modelos De Ciclo De Vida Del Software:

La idea en este punto es identificar el ciclo de vida a utilizar dependiendo del tipo de proyecto que se vaya a desarrollar. La siguiente es la propuesta presentada para cada tipo de proyecto de forma general:

- **Tipo P:** Modelo **Cascada**, se propone el modelo en cascada ya que son proyectos de pocos días, mínima personalización y Parametrización genérica, el proceso a seguir en este modelo seria el siguiente.
 - **Análisis de Requisitos:** requerimientos específicos de formatos de historias clínicas.
 - **Diseño del Sistema:** adaptación desde diseño base
 - **Diseño del Programa:** adaptación desde diseño base
 - **Codificación:** generación de formatos y Parametrización del sistema.
 - **Pruebas:** pruebas unitarias de formatos de historia clínica y procesos generales.
 - **Verificación:** chequeo con el cliente de los requisitos específicos en historias clínicas y personalizaciones.
 - **Mantenimiento:** soporte a errores generados o cambios a partir de la implementación únicamente en formatos de historia clínica y con validación por el área administrativa si son realizables o no o cargan un costo adicional.
 - **Cierre del Proyecto:** aunque el proyecto sea pequeño debe darse un cierra para que la empresa no cargue con costos adicionales una vez el usuario este conforme en relación con sus requisitos iniciales, sistema entregado y una etapa de mantenimiento en la cual el usuario pueda encontrar inconsistencias con su proceso de trabajo y estas sean corregidas.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

Nota: Cabe aclarar que en este modelo no se empieza una fase sin haber terminado la anterior.

- **Tipo M:** aunque aumente la complejidad del proyecto, se propone de nuevo el modelo en **cascada**, pues el proceso es básicamente el mismo a diferencia de las nuevas funcionalidades a implementar, pero el sistema base estará realizado y funcional, aunque se puede implementar una variante de este utilizando prototipos de las funcionalidades finales antes de ser entregadas en la verificación con el cliente y así garantizar la satisfacción de este antes del mantenimiento.
- **Tipo G:** para estos proyectos se propone el modelo **iterativo incremental**, por su complejidad , tamaño y cantidad de funcionalidades a desarrollar, se debe acordar con el cliente la forma en la cual se desarrollará y que este va de la mano suya, ya que de su participación en el proyecto depende el éxito del mismo.

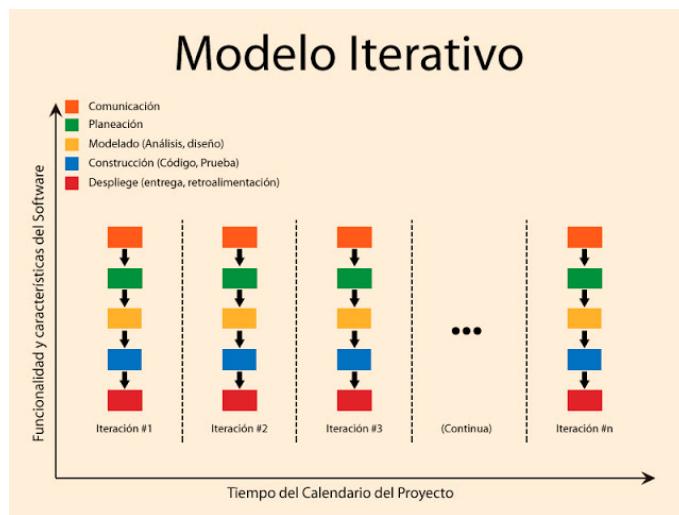
Este modelo permite ir desarrollando y validando con el usuario final las necesidades establecidas por funcionalidades o módulos que serán entregados en cada iteración, de esta manera se evitan malos entendidos y funciones erróneas dentro del sistema. A continuación se muestra el proceso como se debe llevar a cabo.

Fuente:<http://isw-udistrital.blogspot.com.co/2012/09/ingenieria-de-software-continuacion.html>

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17



III. WBS

La estructura de descomposición del trabajo es un diagrama en el cual se identifican los elementos de trabajo críticos de un proyecto como entregables, este grafico puede ayudar al administrador del proyecto a predecir salidas basadas en varios escenarios, en los que puede asegurar decisiones óptimas a cerca de adoptar o no procedimientos sugeridos o cambios dentro del proyecto. Tener en cuenta que la estructura esta organizada por niveles y orientada entregables y no a actividades, donde cada entregable tiene un código único y solo tendra subniveles si este se divide en más de 1. Además a cada actividad se le deberá asignar uno o más atributos que ayuden a clarificar las estimaciones que se realicen en la planeación. El elemento a clasificar las tareas será la complejidad, los valores se describen a continuación:

- **Nivel de complejidad 1.** Se requieren conocimientos básicos en la herramienta utilizada para desarrollar la actividad (no requiere investigación alguna de tipo técnico o en cuanto al tema en construcción) y el tiempo de desarrollo esta entre 1 y 2 horas.
- **Nivel de complejidad 2.** Al igual que en el nivel 1, basta con conocimientos básicos para realizar la actividad pero el tiempo de desarrollo esta entre 2 y 4 horas.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- **Nivel de complejidad 3.** Requiere apoyo en el desarrollo de la actividad por falta de conocimientos que deben ser adquiridos mediante la investigación, asesoria de un compañero de equipo o una persona externa y su tiempo de desarrollo se encuentra entre 4 y 8 horas.
- **Nivel de complejidad 4.** Requiere un investigación por parte del desarrollador ya sea en el uso de la herramienta o en la tarea a construir y su tiempo de desarrollo esta entre 8 y 16 horas.
- **Nivel de complejidad 5.** No se tiene conocimiento alguno de la tarea a desarrollar y se necesita de un asesor que guie, o se debe realizar en una herramienta nueva para el responsable de la tarea, además su tiempo de desarrollo es mayor a 16 horas.

IV. Director Del Proyecto.

Será la persona encargada de administrar todo el proyecto, asignar las tareas, verificar que estas se cumplan, hacer seguimiento y velar porque se lleven a cabo los objetivos de este en el tiempo estipulado.

V. Gestor De Requerimientos.

Será la persona encargada de administrar todo el proceso de toma de requerimientos y asignación para el equipo de trabajo.

VI. Código Del Requerimiento.

El código denota de forma resumida y categoriza cada uno de los requerimientos levantados, además sirve para el análisis y para reunir el material relacionado con este, además facilita la búsqueda e interpretación de los datos.

El código del requerimiento se compone según la siguiente regla:

- **Primeros 3 caracteres:** denotan una abreviación del módulo o funcionalidad.
- Seguido de (F) o (N), si es funcional o no funcional.
- Seguido de (R) u (O), si es requerido u opcional.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- Finaliza con un consecutivo de acuerdo al módulo o funcionalidad.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

3. Objetivos

I. Objetivo Principal

Definir el objetivo principal del proyecto.

II. Objetivos Específicos

Definir los objetivos específicos para el proyecto

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

4. Alcance

Basarse en el contrato con el fin de delimitar el proyecto, asi poder describirlo y tener un panorama claro de lo que se va a desarolllar para el cliente en particular.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

5. Políticas

- Se define el proceso de toma y registro de requerimientos como un modelo integral de la metodología de desarrollo promovida por la compañía, haciendo este proceso de obligatorio cumplimiento en todas las actividades descritas en el presente documento para todos y cada uno de los proyectos que entable la empresa.
- Despues de entregado el proyecto todo cambio solicitado o nueva funcionalidad pedida por el cliente será tomado como un nuevo requerimiento y deberá ser evaluada su viabilidad de acuerdo al impacto sobre el sistema, si conlleva un valor monetario por parte del cliente y el tiempo de desarrollo.
- Se debe definir un responsable del proyecto por parte del cliente que represente y autorice los requerimientos establecidos en las actas.
- Se define el proceso de planeación del proyecto como un modelo integral de la metodología de desarrollo promovida por la compañía, haciendo este proceso de obligatorio cumplimiento en todas las actividades descritas en el presente documento para todos y cada uno de los proyectos que entable la empresa.
- La planificación del esfuerzo debe ser registrado en la herramienta seleccionada con el fin de tener un cronograma actualizado, de mas facil acceso para los involucrados y al cual hacerle seguimiento.
- Los riesgos deben ser discutidos y aceptados en conjunto con la gerencia, dado que si ocurren, el plan de mitigación o contingencia establecido sea llevado a cabo.
- Debe haber una persona encargada de cada proyecto, la cual actuará como director de proyecto y velará porque todos los procesos se lleven a cabo y el cliente tenga el producto deseado en el tiempo deseado.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- Por ningún motivo se deberá saltar ninguna de las actividades descritas en este documento, en caso tal debe existir un aclaración sobre la actividad omitida con justificada razón.
- Se define el proceso de seguimiento como un modelo integral de la metodología de desarrollo promovida por la compañía, haciendo este proceso de obligatorio cumplimiento en todas las actividades descritas en el presente documento para todos y cada uno de los proyectos que entable la empresa.
- Las reuniones periodicas deben realizarse sin falta alguna y deben dejar evidencia por medio de un acta de reunion, y el documento de seguimiento interno realizado por el responsable de la actividad específica.
- Los informes de seguimiento externo deben realizarse únicamente cuando un avance significativo para el área administrativa dentro del desarrollo sea terminado, de esta forma no se hace periodicamente sino eventualmente por entregas.
- Se define el proceso de auditoria como una actividad de obligatorio cumplimiento, mínimo registrando un evaluacion si el proyecto es pequeño, con el fin de garantizar la calidad en cada proyecto de Hospitec S.A.S.
- El proceso debe ser llevado a cabo por un miembro de la empresa externo al proyecto en desarrollo o a su área de proceso, de forma que pueda evaluar de manera objetiva el proceso llevado a cabo por el director y demás miembros del proyecto.
- Se define el proceso de administración de la configuración como una actividad de obligatorio cumplimiento, con el fin de identificar los elementos base no solo de un proyecto en particular sino de la empresa y así controlar su versionamiento y cambios requeridos.
- Para los cambios solicitados sobre productos de trabajo que pertenezcan a nivel 3 se **DEBE** realizar la reunión en la cual se establezca el impacto y la viabilidad de la realizacion del cambio sobre este elemento.
- Debe existir una herramienta que permita el registro de cambios para cada uno de los niveles de control establecidos.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- Se define el proceso de medición y análisis como una actividad de obligatorio cumplimiento, con el fin de establecer medidas y analizar los datos resultado del proceso realizado y con estos tomar decisiones sobre el proyecto o futuros desarrollos.
- Se debe definir un plan de métricas que orientado no únicamente al proyecto sino a los objetivos del negocio y metas globales de la compañía.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

6. Categorización Del Proyecto Y Ciclo De Vida

Definir el tipo de proyecto segun corresponda y el ciclo de vida que se implementará para desarrollarlo.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

7. Actividades

A continuación se describen las actividades que se deben llevar a cabo durante la construcción del producto de software.

I. Gestión De Requerimientos – Actividades Regulares.

a. Conocer el alcance del proyecto.

Esta tarea define en un resumen los módulos contratados por el cliente de forma general, qué va a contener su producto una vez esté completado. Para ello el gestor de requerimientos debe revisar el contrato y de allí verificar que fue lo que se acordó con el cliente.

- **Responsable:** Gestor de Requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Contrato
- **Producto de Trabajo de Salida:** Resumen del Alcance.

b. Planear reunión con el cliente.

Se acuerda con el cliente la fecha y hora de la reunión para la toma de requerimientos técnicos.

- **Responsable:** Gestor de Requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** N/A
- **Producto de Trabajo de Salida:** N/A

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

c. Ejecutar reunión con el cliente.

Después de la planeación de la reunión el gestor de requerimientos debe reunirse con el encargado del proyecto por parte del cliente y los usuarios del sistema para así tomar los requerimientos técnicos que cada uno tenga y documentarlos para un análisis posterior con el equipo de desarrollo, los requerimientos que se tomen deben estar limitados por el alcance establecido en la tarea #1.

- **Responsable:** Gestor de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Resumen del alcance.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Acta de toma de requerimientos con usuarios del sistema y acta reunión con el cliente.

d. Validación de requerimientos con el Equipo de desarrollo.

Una vez tomados los requerimientos técnicos con el cliente, el gestor de requerimientos debe reunirse con el equipo de desarrollo o el líder del proyecto para así analizar los requisitos establecidos en la reunión, validar cuales son viables, cuáles no, cuales se debe negociar un valor extra por su desarrollo o un plazo en la entrega del mismo, etc.

1. **Responsable:** Gestor de Requerimientos.
2. **Producto de Trabajo de Entrada:** Acta de toma de requerimientos v1.
3. **Producto de Trabajo de Salida:** Acta de toma requerimientos v2.

e. Validación de requerimientos con el cliente.

Después de haber negociado con el equipo de trabajo los requerimientos técnicos solicitados por el cliente, se debe re validar con el cliente lo acordado con el equipo, para así dejar claro los plazos de entrega, valor extra de pago si aplica o si todo se llevará a cabo de la forma que se coordinó en principio, para así tener claro los entregables y la forma de trabajo del proyecto. Si

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

el cliente no está de acuerdo con alguno de los puntos se debe iterar de nuevo en el proceso hasta llegar a un acuerdo.

- **Responsable:** Gestor de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Acta de toma de requerimientos v2.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Acta de toma de requerimientos final.

f. Asignación de Requerimientos.

Esta tarea corresponde a la entrega final de los requerimientos firmados por el cliente y acordados con el equipo de trabajo que se deben realizar, la hace el gestor de requerimientos al líder del proyecto o equipo de desarrollo para que se empiece la siguiente etapa del proceso de creación del producto.

- **Responsable:** Gestor de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Acta de toma de requerimientos final.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Acta de Entrega

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

II. Gestion De Requerimientos - Actividades Independientes

Las actividades independientes se refieren a aquellas que se pueden dar en cualquier momento del proceso de desarrollo del producto y que pueden afectar el proceso, por lo tanto deben ser documentadas y analizadas.

a. Gestión de Cambios.

Durante el desarrollo del proyecto se pueden presentar cambios en alguna funcionalidad o proceso por parte del cliente, cambios que deben ser gestionados, ya que así como estos cambios pueden ser simples sin implicaciones posteriores, también pueden llevar a que se afecte de manera contundente lo que ya está desarrollado por parte del equipo.

- **Responsable:** Gestor de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Acta de toma de requerimientos final.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de Cambios.

b. Trazabilidad Bidireccional.

La trazabilidad permite verificar cómo cada uno de los requerimientos y sus subareas afecta el proyecto y sus diferentes items (Objetivos, Entregables, Diseño, Desarrollo y Pruebas), darle a cada una de las subareas un valor (1-3, Siendo 1: el valor de mayor relevancia) y así poder asignar una prioridad a los requisitos y asimismo poder ver como se afecta el proyecto y los items dependientes en caso de presentarse cambios en alguno de los requerimientos registrados.

- **Responsable:** Equipo de desarrollo y gestor de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Matriz de trazabilidad bidireccional.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- **Producto de Trabajo de Salida:** Matriz de trazabilidad bidireccional actualizada.

III. Planeación

a. Planeacion del Esfuerzo.

Se debe especificar la fecha inicial y fecha final de cada una de las subtareas de cada uno de los requerimientos establecidos, con lo que podremos estimar un esfuerzo ya sea en días u horas y con este construir el tiempo total estimado para desarrollar el producto. Este proceso debe realizarse teniendo en cuenta el siguiente diagrama y fórmula para hacer la estimación del esfuerzo.

- **Responsable:** Director del Proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Acta final de requerimientos y el WBS
- **Producto de Trabajo de Salida:** Diagrama de Gantt.

b. Planeación de los Riesgos.

Se deben tener en cuenta todos los inconvenientes que pueden ocurrir durante el desarrollo del proyecto, su categorización, el impacto, como mitigarlo y un plan de contingencia, el formato a diligenciar de planeación se encuentra en la carpeta de formatos PP.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** N/A
- **Producto de Trabajo de Salida:** Formato de Planeación de Riesgos.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

c. Planeación de los Datos.

Se debe establecer una base de datos para realizar las pruebas necesarias, satisfacer los casos de uso y también los datos que se necesiten para el desarrollo previo de las pruebas, verificar cuales de estos datos los debe proveer el cliente y cuales son producto de investigación realizada por el mismo equipo de desarrollo, en este último caso se debe estimar el tiempo necesario para que el equipo realice dicho proceso. En este item se deben tener en cuenta todos los datos de parametrización inicial del cliente, información de los usuarios, los permisos a asignar a cada uno de ellos, etc. El formato de planeación de datos se encuentra en la carpeta de formatos PP.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documento final de requerimientos.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de planeacion de datos.

d. Planeación de los Recursos.

Definir todos los recursos que el proyecto necesita para su cumplimiento, desde los recursos tecnológicos, físicos, RRHH, tiempo, etc. Para realizar esta planeacion y diligenciar el documento el director del proyecto se debe apoyar en los documentos de planeación del esfuerzo, con el que puede deducir parte de los recursos humanos y temporales necesarios para el proyecto; para los recursos físicos, tecnológicos y demás debe apoyarse en el equipo . El formato a diligenciar se encuentra en la carpeta de formatos PP.

- **Responsable:** Director del Proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documento de planeación del esfuerzo.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de planeacion de recursos.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

e. Planeación de las habilidades.

Se deben establecer las habilidades requeridas para que el producto final sea desarrollado de la mejor manera, si el equipo ya cuenta con estas habilidades o si es necesario programar capacitaciones o investigaciones en el tema, cuando hacerlas, que costo (tiempo y dinero) tienen y quien esta acargo de recibirlas y de darlas, el formato a diligenciar se encuentra en la carpeta de formatos de PP.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** N/A.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de planeación de habilidades.

f. Planeación del Presupuesto.

En esta actividad se debe presupuestar el costo de cada actividad planeada y como tal del proyecto total; para esto se debe tener en cuenta el documento de planeacion del esfuerzo (cronograma) y el documento de planeación de recursos necesarios dentro del desarrollo del producto. el formato a diligenciar se encuentra en la carpeta de formatos de PP.

- **Responsable:** Director del proyecto
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Cronograma, Documento de planeacion de recursos.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de plan de ejecución del gasto.

g. Planeación de los Involucrados Relevantes.

Se debe identificar todas las actividades que no estan involucrados directamente con el desarrollo del producto, pero que intervienen de forma importante dentro del proyecto, el esquema siguiente describe las personas (internas y externas), actividades tiempo de ejecución y entregables (si aplican) durante la ejecucion del proyecto.

- **Responsable:** Director del proyecto.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- **Producto de Trabajo de Entrada:** N/A
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de Planeación de Involucrados.

IV. Seguimiento Y Control.

a. Definir periodicidad de reuniones.

Se debe definir por parte del equipo cada cuanto se realizarán las reuniones para verificar el avance del proyecto, dependiendo del tiempo total del proyecto y el ciclo de vida a implementar

- **Responsable:** Director del proyecto
- **Producto de Trabajo de Entrada:** N/A
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento del proyecto con especificacion de periodicidad.

b. Reunión de seguimiento interno.

Se debe reunir el equipo de trabajo con el director del proyecto y vericar las actividades que para la fecha deberian estar terminadas o en desarrollo, con el fin de encontrar inconvenientes y poder tener claro el por qué se postergan o retrasan actividades o si por el contrario todo marcha de acuerdo a lo planeado.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documentos de planeación (cronograma)
- **Producto de Trabajo de Salida:** Acta de reunion, documento de seguimiento del cronograma.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

c. Revisión documentos de planeación.

A parte del seguimiento a las actividades programadas, se deben revisar los demás elementos de planeación, ejemplo: que riesgos de los planeados se han dado durante el seguimiento anterior y el actual, que datos que estaban programados obtener durante ese periodo no estan o como se dieron, etc.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documentos de planeación.
- **Producto de Trabajo de Salida:** documento de seguimiento interno completado.

d. Realizar informe de seguimiento externo.

Esta actividad se debe realizar de acuerdo a lo establecido en el documento de definición del proyecto en su periodicidad, teniendo como base los documentos de seguimiento interno y el cronograma de actividades para informarle a agentes externos a los involucrados en el desarrollo, como lo son el gerente de la compañía, el cliente en concreto u otro interesado en verificar el avance del producto. El formato se define y se encuentra en la carpeta de PMC.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Cronograma y documentos de seguimiento interno.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de seguimiento externo.

V. Aseguramiento De La Calidad De Procesos Y Productos (Auditoria).

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

a. Definir periodicidad y cantidad de auditorias.

Se debe definir por parte del director del proyecto cuantas y en que etapa se deben llevar a cabo las evaluaciones internas por parte de un miembro del equipo externo al proyecto.

- **Responsable:** Director del proyecto
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documento de definición del Proyecto.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de definición del Proyecto Actualizado.

b. Planear procesos y fechas a evaluar.

Se deben planear los procesos que se van a evaluar del proyecto, de acuerdo a su tamaño, ya que según sea el caso hay procesos que se omiten de cierta forma, por ejemplo en los proyectos pequeños (P) donde el tiempo es corto y realizar una auditoria de varios elementos puede retrasar y entorpecer el proceso de entrega, por eso en esos casos se debe realizar una auditoria del producto final evaluando la funcionalidad del sistema y satisfaccion del cliente frente a esta.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documento de Definicion del proyecto
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de planeación de las auditoria.

c. Realizar de la evaluación.

La persona encargada de realizar la evaluacion debe verificar todos los items descritos en los checklist correspondientes a los procesos que debe evaluar, para con esto generar el informe final.

- **Responsable:** Auditor Interno.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Documentos de planeación de auditoria.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- **Producto de Trabajo de Salida:** Checklists Diligenciados.

d. Realizar informe de auditoria.

El auditor debe realizar un informe final con las inconformidades encontradas durante la evaluación, con el fin de presentar al director del proyecto e involucrados del mismo y así poder generar acciones correctivas en el proceso.

- **Responsable:** Auditor Interno.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Checklists Diligenciados.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Informe Final.

e. Generar planes de mejora.

Se deben registrar los planes de mejora a realizar a partir del informe de no conformidades realizado por el auditor del proceso.

- **Responsable:** Encargado del proceso auditado.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Informe de inconformidades.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Documento de Plan de Mejora.

VI. Administración De La Configuración.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

a. Identificar y definir componentes de trabajo.

Se deben definir todos los productos de trabajo dentro del proyecto, incluyendo documentación asociada, codificación del producto, actas de reunión, hardware utilizado para la construcción del producto, etc. Teniendo en cuenta la estructura definida por la gestión documental en la cual cada elemento se le debe especificar el responsable, identificador de versión y demás elementos establecidos.

- **Responsable:** Director del proyecto
- **Producto de Trabajo de Entrada:** WBS
- **Producto de Trabajo de Salida:** Base de datos de administración de configuración.

b. Categorizar cada elemento de trabajo en un nivel de control.

Cada uno de los elementos que componen la base de datos de administración de la configuración debe ser categorizado en uno de los niveles descritos en este documento (N1, N2, N3), en el apartado **Niveles de control**, para así asegurar que solo los elementos autorizados se les realice el cambio requerido y tengan la documentación que respalde su versión y justificación del cambio.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Base de datos de administración de la configuración.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Base de datos de administración de la configuración actualizada.

c. Determinar el estado de los componentes.

Reportar el estado actual e histórico de los elementos de trabajo a través de su ciclo de vida, asegurando que se trabaje con la última versión de cada uno de ellos y asegurar el registro de los cambios realizados en cada caso dependiendo del nivel de control que tenga el elemento.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Productos de Trabajo.
- **Producto de Trabajo de Salida:** N/A

VII. Medicion Y Análisis.

a. Identificar y definir elementos de medición.

El primer elemento es seleccionar los elemtnosque serán medidos, para que una vez se completen o haya un avance significativo en ellos; estos elementos se deben establecer teniendo en cuenta el plan estrategico definido para el proyecto, además se debe establecer para cada elemento medida básica de medición (tiempo, dinero, recursos, etc) y así poder comparar con los resultados obtenidos.

- **Responsable:** Director del proyecto
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Productos de trabajo PP
- **Producto de Trabajo de Salida:** Plan de Métricas

b. Definir el plan de recolección de datos.

Se debe definir la forma en la cual los datos se recogeran, cuales son las fuentes y donde se localizan, los métodos para recogerlos (encuestas, entrevistas, observación, documentación generada) y el instrumento para medir la realidad que se desea analizar.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Plan de Métricas.

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

- tricas.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Plan de Métricas

c. Definir metodología de análisis de datos.

Una vez concluida la fase de recolección de datos se debe definir una forma para analizar los mismos, de manera que se puedan ordenar, manipular y resumir para que después puedan ser interpretados y se puedan sacar las conclusiones del caso. Para esto se debe tener en cuenta los objetivos de medición, ya que estos contienen las variables que se deben tener en cuenta para realizar el proceso.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Plan de Métricas.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Plan de Métricas.

d. Realizar Análisis.

Una vez tomados los datos y organizados, estos se deben analizar e interpretar con el fin de encontrar oportunidades de mejora en el desarrollo del producto, los procesos planeados o dejar un registro para desarrollos futuros.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Plan de métricas.
- **Producto de Trabajo de Salida:** Formato de presentación de conclusiones del análisis de datos.

e. Presentar resultados.

Una vez realizado el análisis de los datos recolectados, se deben de presentar los resultados a gerencia y demás interesados en el proyecto para que se tomen medidas correctivas en caso de

Manual De Proyectos

Describe El Proceso Para Planear Y Construir Un
Proyecto En Hospitec

Código	Revisión	Fecha
DE-MA-02	58	09/29/16
Clasificación	Responsable	Caducidad
TRN3		04/28/17

ser necesario, tener oportunidades de mejora o simplemente visualizar la gestión y mejora en los procesos implementados.

- **Responsable:** Director del proyecto.
- **Producto de Trabajo de Entrada:** Formato de presentación de conclusiones del análisis de datos,
- **Producto de Trabajo de Salida:** Informe general de medición y análisis.