

PRÁCTICA 2

CONTROL AUTOMATIZADO DE INFORMACIÓN QUE VA ASOCIADA
A LAS EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS Y SUS PRODUCCIONES.



ET SISOFT

Pablo Cordon Hidalgo
Manuel Jesús Reyes Capelo

ÍNDICE

1.- Introducción.....	2
2.- Trabajadores.....	3
3.- Esquema de sueldos y trabajadores.....	6
4.- Desarrollo de las actividades.....	7
5.- Seguimiento.....	8
6.- Conclusiones.....	13
7.- Cuestiones.....	14

1. INTRODUCCIÓN


En esta práctica somos responsables de elaborar un proyecto informático como la compañía *ETSI/ISOFT™*. Se nos pide que realicemos el control automatizado de la información que va asociada a las explotaciones agrícolas y sus producciones de la Asociación de Productores de Berries. Nuestro proyecto se ha iniciado el día 11 de Noviembre de 2019 y tiene como fecha límite el 21 de Enero de 2020, asumiendo un 30% de contingencia (debido a nuestra baja experiencia en este tipo de proyecto).


Una vez realizada esta primera parte, se nos pide realizar una línea base sobre el mismo y, sobre esta línea base, reflejar la siguiente situación:

“Ya estamos en la ejecución del proyecto, en fecha Martes 26 de Noviembre del 2019. Durante la parte ejecutada del proyecto hemos tenido el gran inconveniente de haber tener que actualizar obligatoriamente de versiones de Visual Studio, encontrándonos con la sorpresa de que determinados componentes contratados a terceros (DevExpress) han dejado de funcionar y requerían a su vez actualización de componentes y adaptación a los mismos. Ya hemos superado estos problemas, pero no obstante, se podría indicar que no debiera ser el causante de tanta desviación acumulada. El estado actual del proyecto es que tiene actualmente unos 4.200 € de desviación frente al coste previsto y que actualmente, en dicha fecha, todas las tareas correspondientes a las actividades 1, 2 y 3 han finalizado excepto las tareas 2.3. y 2.4. En concreto tenemos que previsiblemente queda 2 días para finalizar la tarea 2.3. y la tarea 2.4., como es lógico, aún no ha comenzado. “

Para comprobar la viabilidad del proyecto en esta situación, lo hemos planificado para varias instancias y hemos estudiado si se ajusta a nuestros objetivos


2. TRABAJADORES

	Nombre:	JefeA		
	Roles:	JP,W,D,P,A,T		
	Categoría:	JP		
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción	
A	41,98€	49,54€	Tarifa estándar, cobra 41,98€/h y las horas extra +18% respecto del trabajo normal.	

	Nombre:	AnalistaW		
	Roles:	W,P,A,T		
	Categoría:	A		
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción	
A	32,56€	38,42€	+18% por hora extra.	

	Nombre:	AnalistaD	
	Roles:	D,P,A,T	
	Categoría:	A	
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción
A	29,15€	34,98€	+18% por hora extra

	Nombre:	AnalistaP	
	Roles:	P,A,T	
	Categoría:	A	
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción
A	26,64€	31,43€	+18% por hora extra

	Nombre:	Programador Jr.		
	Roles:	P,T		
	Categoría:	P		
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción	
A	16,23€	19,47€	Sueldo de Programador. +20% por hora extra	

	Nombre:	Adm		
	Roles:	-		
	Categoría:	-		
Tarifa	Sueldo	Horas Extra	Descripción	
A	19,76€	24,90€	+26% por hora extra	

*Podemos contratar a personal cualificado de los distintos perfiles actuales existentes (aunque requeriría unos 5 días de preparación de dicho personal, antes de poder asignarse de forma efectiva al proyecto).

3. ESQUEMA DE SUELDOS Y TRABAJADORES

NOMBRE	ROLES	SUELDO (€/h)	HORAS EX (€/h)
JefeA	JP,W,D,P,A,T	41.98	49.54 (+18%)
AnalistaW	W,P,A,T	32.56	38.42 (+18%)
AnalistaD	D,P,A,T	29.60	34.93 (+18%)
AnalistaP	P,A,T	26.64	31.43 (+18%)
Administrativo	Adm	19.76	24.90 (+26%)
Prog. J	P,T	16.23	19.47 (+20%)

JP jefe proyecto, **W** Web, **D** datos, **P** programador, **Adm** administración, **A** Analista, **T** Técnico

Cálculo del sueldo de los trabajadores:

Jefe A: $(56358€ \times 1.32) / 1772 \text{ h} = 41.98 \text{ €/h}$

Analista W: $((39741€ \times 1.32) / 1772 \text{ h}) \times 1.10 = 32.56 \text{ €/h}$

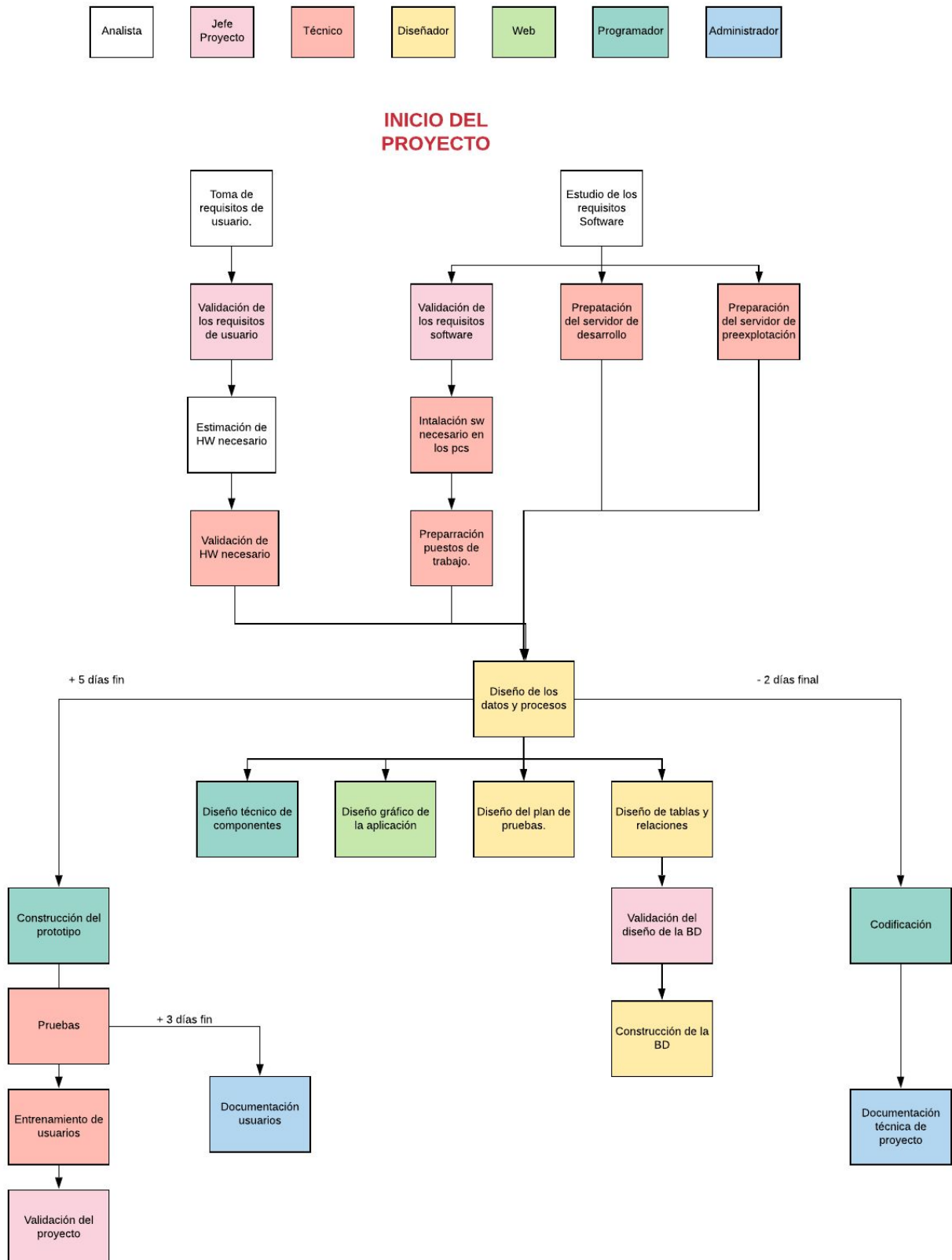
Analista D: $(39741€ \times 1.32) / 1772 \text{ h} = 29.60 \text{ €/h}$

Analista P: $((39741€ \times 1.32) / 1772 \text{ h}) \times 0.9 = 26.64 \text{ €/h}$

Administrativo: $(26528€ \times 1.32) / 1772 \text{ h} = 19.76 \text{ €/h}$

Programador J: $((31122€ \times 1.3) / 1772 \text{ h}) \times 0.7 = 16.23 \text{ €/h}$

4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES



5. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

- **Versión Pre - Línea Base**

En esta versión terminamos el 21 de Enero, el mismo día del plazo estimado, teniendo en cuenta el 30% de contingencia incluido en este. En esta versión hemos optado por priorizar costes antes que tiempo, por lo que no hemos usado horas extra, contratado a nadie más ni tratado de optimizar el tiempo sobreasignado a nuestros trabajadores.

Hemos conseguido abaratar costes hasta llegar a un costo total de 30.549,66€, bastante por debajo (en principio) de los 32.400€ que se nos establece como límite.

Al terminar el proyecto en esta instancia el mismo día de la entrega, nos deja poco margen de error ante posibles situaciones desfavorables, como podremos comprobar una vez el proyecto real haya comenzado (línea base).

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.0' ×

	Comienzo	Fin
Actual	lun 11/11/19	mar 21/01/20
Previsto	NOD	NOD
Real	NOD	NOD
Variación	0d	0d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	38,54d	1.112h	30.549,66 €
Previsto	0d	0h	0,00 €
Real	0d	0h	0,00 €
Restante	38,54d	1.112h	30.549,66 €

Porcentaje completado:
Duración: 0% Trabajo: 0%

[Cerrar](#)

- **Versión 1.0 (Post - Línea Base)**

Una vez hecha la línea base del proyecto, nos encontramos a fecha 26 de noviembre. Por diversos motivos, la actividad 2.3 (Instalación del Software necesario en los PCs) se ha visto retrasada, y tenemos una desviación de 4.200€ frente al coste previsto.

En esta versión del proyecto, la duración de nuestra tarea 2.3 ha aumentado de 4 días a 10 días en total, por lo que tendríamos un retraso de 6 días frente a la duración prevista.

Actualmente nuestro proyecto finalizará el 24 de Enero, con 48 horas de trabajo más de las previstas, y tendría un costo esperado de 34.797,02€.

A esto habría que sumarle una penalización por retraso de la entrega de 12.000€ (monto fijo) + (750€ * 3 días laborables de retraso*) = 14.250€

Por lo que el costo final del proyecto sería 34.797,02€ + 14.250€ = **49.047,02€**

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.0 - Linea Base'



	Comienzo	Fin	
Actual	lun 11/11/19	vie 24/01/20	
Previsto	lun 11/11/19	mar 21/01/20	
Real	lun 11/11/19	NOD	
Variación	0d	3,17d	
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	41,71d	1.160h	34.797,02 €
Previsto	38,54d	1.112h	30.549,66 €
Real	9,94d	232h	8.602,21 €
Restante	31,77d	928h	26.194,81 €
Porcentaje completado:			
Duración: 24% Trabajo: 20%			
			Cerrar

• Versión 1.1 (Post - Línea Base)

En esta versión decidimos no contratar a ningún empleado nuevo, usar horas extra en las tareas que pertenezcan al camino crítico, o bien las cuales tengan trabajadores asignados que estén muy sobrecargado, para que así tengan mayor disponibilidad y el proyecto se pueda distribuir mejor.

En esta instancia terminamos el día 20/01/2020, un día antes de nuestra fecha tope, con un coste de 35.167,08€, 2.767€ por encima de nuestro presupuesto. Cabe decir que es una versión muy considerable, con un sobrecosto asumible si no queremos abandonar el proyecto.

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.1 - Línea Base.mpp'			
	Comienzo		Fin
Actual	lun 11/11/19		lun 20/01/20
Previsto	lun 11/11/19		lun 20/01/20
Real	lun 11/11/19		NOD
Variación	0d		0,18d
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	37,59d	1.160h	35.167,08 €
Previsto	37,42d	1.112h	30.665,67 €
Real	9,08d	232h	8.602,21 €
Restante	28,52d	928h	26.564,87 €
Porcentaje completado:			
Duración: 24% Trabajo: 20%			
			Cerrar

- **Versión 1.2 (Post - Línea Base)**

Para esta instancia, decidimos contratar a un Analista de Datos, ya que es capaz de suplir la mayoría en funciones en el proyecto por un precio asequible. Asignándolo a aquellas tareas del camino crítico o que estuviesen sobrecargadas, conseguimos terminar el 21 con un coste de 35.731,42€. Este analista trabaja un total de 160 horas, las cuales son considerables para contratarlo. También reduce las horas de trabajo de JefeA y AnalistaD, permitiendo que se dediquen a otras tareas. Aún así, podemos ver que económicamente es más rentable no contratarle y usar horas extra.

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.0 - Línea Base.mpp'			
	Comienzo		Fin
Actual	lun 11/11/19		mar 21/01/20
Previsto	lun 11/11/19		mar 21/01/20
Real	lun 11/11/19		NOD
Variación	0d		0,03d
	Duración	Trabajo	Costo
Actual	38,57d	1.200h	35.731,42 €
Previsto	38,54d	1.112h	30.549,66 €
Real	8,82d	232h	8.602,21 €
Restante	29,75d	968h	27.129,21 €
Porcentaje completado:			
Duración: 23% Trabajo: 19%			
			Cerrar

• Versión 1.3 (Post- Línea Base)

En esta versión de nuestro proyecto hemos intentado minimizar la duración de este. Para ello hemos intercalado horas extras en diversas actividades del camino crítico junto con la contratación de un nuevo integrante, un analista de datos (Becario).

Cabe destacar que en esta versión hemos incluso terminado antes de lo esperado, aunque esto también se ve reflejado en el costo.

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.3 - Línea Base'



	Comienzo	Fin
Actual	lun 11/11/19	vie 17/01/20
Previsto	lun 11/11/19	mar 21/01/20
Real	lun 11/11/19	NOD
Variación	0d	-1,64d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	36,9d	1.200h	36.050,98 €
Previsto	38,54d	1.112h	30.549,66 €
Real	8,57d	232h	8.602,21 €
Restante	28,33d	968h	27.448,77 €

Porcentaje completado:

Duración: 23% Trabajo: 19%

[Cerrar](#)

6. CONCLUSIONES

Aquí tenemos un cuadro comparativo de las versiones de nuestro proyecto:

	Proyecto pre-LB	Proyecto 1.0	Proyecto 1.1	Proyecto 1.2	Proyecto 1.3
Costo total (€)	30.549,66	34.797,02	35.167,08	35.731,42	36.050,98
Variación Costo(€)	-	4.247,36	4.501,40	5.181,76	5.501,32
Fecha Fin	21/01/2020	24/01/2020	20/01/2020	21/01/2020	17/01/2020
Horas Extra (h)	0	0	36,2	0	26,7
Horas trabajo (h)	1.112	1.160	1.160	1.200	1.200

Del seguimiento del proyecto y de este cuadro podemos sacar algunas conclusiones muy interesantes:

- Una vez realizada la línea base y retrasada la actividad 2.3, ninguna de las instancias del proyecto llega a los 32.400€ de presupuesto, todas lo superan.
- La actividad *“Diseño de los datos y procesos”* es la más determinante una vez hecha la línea base, ya que de ella dependen todas las demás
- El hecho de que para contratar un nuevo empleado sea necesario formarlo durante 5 días (cobrando su respectivo sueldo) hace que el número de horas del proyecto aumente, y por lo tanto, también su coste.
- En caso de no querer contratar a nadie, usar horas extra es más rentable, puesto que se reduce la duración y el costo respecto al caso de contratar a un nuevo empleado
- Si bien la versión 1.0 de nuestro proyecto es la más rentable económicamente, cabe destacar que, al tener días de retraso, el costo total asciende a $34.797,02€ + 14.250€ = 49.047,02€$. Por lo tanto, en este supuesto, lo más rentable sería abandonar el proyecto, pues su rentabilidad es nula. Esto le costaría a la empresa $8.602,21€$ (Dinero gastado a día 26) + $5.200€$ (penalización) = **13,802.21€**, además de la mala fama de abandonar un proyecto.
- Hemos supuesto que avisar el día 26 de Noviembre entra dentro del plazo de *“Un mes de antelación”* exigido.
- Este es un proyecto teórico, estamos suponiendo un rendimiento del 100% de nuestros trabajadores en jornadas de entre 8 y 10,5 horas diarias durante varias semanas. Esto es utópico en la práctica, y se supone un rendimiento del 85%

7. CUESTIONES

- Realice la programación del proyecto para poder acabarlo como máximo el 21 de Enero del 2020 sin sobrepasar el coste de 32.400€. Establezca dicha planificación como línea base.

Estadísticas del proyecto 'Proyecto1.0'

	Comienzo	Fin
Actual	lun 11/11/19	mar 21/01/20
Previsto	NOD	NOD
Real	NOD	NOD
Variación	0d	0d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	38,54d	1.112h	30.549,66 €
Previsto	0d	0h	0,00 €
Real	0d	0h	0,00 €
Restante	38,54d	1.112h	30.549,66 €

Porcentaje completado:
Duración: 0% Trabajo: 0%

Cerrar

Fin proyecto: **21 de Enero de 2020** Costo del proyecto: **30.549,66€**

- ¿Cuáles son los planteamientos posibles?**. Analícelos y estúdielos en detalle, documentando cada una de ellos y justifique la decisión final adoptada. **¿Cómo cree que podría mejorar en futuros proyectos, acorde a los fallos producidos en éste?**.

Una vez estudiadas todas las posibilidades, la opción más viable es la versión 1.1 de nuestro proyecto. En ella, usamos horas extra y no contratamos a nadie.

Esta instancia termina el **20 de Diciembre de 2020**, un día antes de lo asignado en el contrato.

El costo total de este proyecto es de 34.797,02€, es decir, 2.297,02 € por encima del presupuesto acordado. Esta diferencia tampoco es demasiado significativa, por lo que podríamos permitirnosla.

La oferta sería la siguiente: 34.797,02€ + 4.200€ = **38.997,02€**

Creemos que es necesario que se haga un estudio exhaustivo de los riesgos del proyecto, para que no se produzcan deslices como este. Una manera de prevenir las pérdidas hubiese sido formar a algunos trabajadores de antemano, para que estos estuviesen listos para incorporarse desde el inicio.