

Universidad Nacional de Salta

Facultad de Ciencias Exactas



ETAPA 3: Planificación - Costos

Licenciatura en Análisis de Sistemas

Cruz, Cristian

Farfan, Pablo

López, Alejandro

Moreno, Martin

Salta, Capital – 02/11/2015



Contenido

Distribución de trabajo	3
Grupos de trabajo	4
Información de tareas	5
Subsistema de trazabilidad de medicamentos.....	5
Subsistema de localización de centros de salud y hospitales	5
Subsistema de turnos	6
Subsistema de traslado de emergencia - Subsistema de supervisión de personas en situación de riesgo.....	6
Detalles del proyecto	7
Diagrama de red	7
Diagrama de Gantt.....	8
Histograma de trabajo.....	8
Costos	9
Resumen.....	9
Curva S del proyecto	11
Herramienta CASE	12
Bibliografía.....	13



Distribución de trabajo

Tareas	Encargado
Determinar precedencia de cada actividad, definir recursos y asignación de los mismos, definir los costos.	En grupo.
Elaboración de la base del informe	Farfan Chavez Pablo
Descripción de la herramienta CASE	Cristian Cruz, Farfan Chavez Pablo
Trabajo con imágenes	Alejandro Lopez, Cristian Cruz
Controlar redacción y corrección de errores	Martin Moreno



Grupos de trabajo

Este proyecto contará con los siguientes perfiles:

- Analista funcional: Realizará tareas de definición, requerimientos, análisis y diseño de sistemas informáticos. Se encargará de diseñar los modelos de datos y las interfaces. Documentar los sistemas y los procedimientos.
- Analista programador: Se encargará de diseñar códigos de programas en algún lenguaje, preparar pruebas para validar programas, preparar material de entrenamiento para usuarios.
- Programador de aplicaciones: Ejecutará la programación y prueba de los sistemas. Realizará el mantenimiento de los sistemas.
- Responsable de desarrollo de aplicaciones: Se encargará de manejar el personal del departamento de desarrollo de aplicaciones.

De acuerdo a los honorarios de profesionales informáticos del COPAIPA, hemos definido lo siguiente:

Rol	ID	Coste por hora
Analista funcional	AF	140.00
Analista programador	AP	116.67
Programador de aplicaciones	P	93.33
Responsable de desarrollo	R	140.00

Formaremos tres equipos que se encargaran de distintos subsistemas:

- Equipo de desarrollo ágil compuesto por un responsable de desarrollo y tres programadores. Este equipo trabajará en cada uno de los subsistemas que demanden metodología ágil, es por eso que lo denotamos como un solo grupo con un coste de \$419.99 por hora.
- Equipo para proceso unificado compuesto por tres analistas funcionales, dos analistas programadores y tres programadores. Se encargará del subsistema de trazabilidad de medicamentos.
- Equipo para metodología webml compuesto por dos analistas funcionales, dos analistas programadores y dos programadores. Se encargará de los subsistemas de localización de centros de salud y del subsistema de traslado de emergencia.



Información de tareas

Subsistema de trazabilidad de medicamentos

ID	Nombre	Predecesores	Nombres del Recurso	Duracion
1	Subsistema de trazabilidad de			90,467 days
2	Fase de inicio			9,333 days
3	Relevamiento de datos		AF21;AF22;AF23	3,667 days
4	Determinar el alcance	3	AF21;AF22;AF23	1,667 days
5	Desarrollar modelo de casos de	4	AF21;AF22;AF23	2,333 days
6	Definir estudio de factibilidad	5	AF21;AF22;AF23	1,667 days
7	Fase de elaboración	2		25,333 days
8	Completar modelo de casos de	6	AF21;AF22;AF23	3,333 days
9	Diseñar datos	6	AF21;AF22;AF23	10 days
10	Diseñar interfaces	8;9	AF21;AF22;AF23	15,333 days
11	Fase de construcción	7		41,8 days
12	Codificación	10	AP21;AP22;P21;P22;P23	30,4 days
13	Implementar pruebas	12	AP21;AP22;P21;P22;P23	11,4 days
14	Fase de transición	11		14 days
15	Instalación	13	P21;P22;P23	5 days
16	Capacitación a usuarios	13	AP22;AP21;AF23	10,667 days
17	Detección y correcciones de	15;16	AP21;P21;P22	3,333 days

Subsistema de localización de centros de salud y hospitales

ID	Nombre	Predecesores	Nombres del Recurso	Duracion
41	Subsistema de localización de			121,25 days
42	Relevamiento de datos		AF1;AF2	7,5 days
43	Desarrollar modelo de datos	42	AF1;AF2	9 days
44	Desarrollar modelo de hipertexto	43	AF1;AF2	14 days
45	Desarrollar modelo de	44	AF1;AF2	8 days
46	Desarrollar modelo de	45	AF1;AF2	5 days
47	Implementación	46	AP1;AP2;P1;P2	37,5 days
48	Prueba y evaluación	47	AP1;AP2;P1;P2	16 days
49	Instalación	48	AP1;AP2;P1;P2	5,25 days
50	Mantenimiento y detección de	49	P1;P2	13 days
51	Capacitación a usuarios	50;55	AP1;AP2	6 days
52	Aplicación móvil	43		31 days
53	Inicio		Equipo ágil	1 day
54	Iteración	53	Equipo ágil	15 days
55	Iteración	54	Equipo ágil	15 days



Subsistema de turnos

ID	Nombre	Predecesores	Nombres del Recurso	Duracion
18	Subsistema de turnos	41		116 days
19	Relevamiento de datos	51	AF1;AF2	7,5 days
20	Desarrollar modelo de datos	19	AF1;AF2	9 days
21	Desarrollar modelo de hipertexto	20	AF1;AF2	14 days
22	Desarrollar modelo de	21	AF1;AF2	7 days
23	Desarrollar modelo de	22	AF1;AF2	4 days
24	Implementación	23	AP1;AP2;P1;P2	37,5 days
25	Prueba y evaluación	24	AP1;AP2;P1;P2	12,75 days
26	Instalación	25	AP1;AP2;P1;P2	3,75 days
27	Mantenimiento y detección de	26	P1;P2	13 days
28	Capacitación a usuarios	27	AP1;AP2	7,5 days
56	fin de proyecto	17;28;40	AF1	5 days

Subsistema de traslado de emergencia - Subsistema de supervisión de personas en situación de riesgo

ID	Nombre	Predecesores	Nombres del Recurso	Duracion
29	Subsistema de traslado de	52		61 days
30	Inicio	55	Equipo agil	1 day
31	Iteración	30	Equipo agil	15 days
32	Iteración	31	Equipo agil	15 days
33	Iteración	32	Equipo agil	15 days
34	Iteración	33	Equipo agil	15 days
35	Subsistema de supervisión de	29		61 days
36	Inicio	34	Equipo agil	1 day
37	Iteración	36	Equipo agil	15 days
38	Iteración	37	Equipo agil	15 days
39	Iteración	38	Equipo agil	15 days
40	Iteración	39	Equipo agil	15 days
56	fin de proyecto	17;28;40	AF1	5 days



Detalles del proyecto

El siguiente es un informe que nos brinda la herramienta CASE utilizada para la elaboración de este práctico:

Duration			
Scheduled	242,25 days	Remaining	242,25 days
Baseline	0 days	Actual	0 days
		Percent Complete	0%

Work			
Scheduled	9.904 horas	Remaining	9.904 horas
Baseline	0 horas	Actual	0 horas

Diagrama de red

Debido a la cantidad de tareas se hace difícil presentar un diagrama de red completo por lo que se presenta un diagrama de red simplificado:

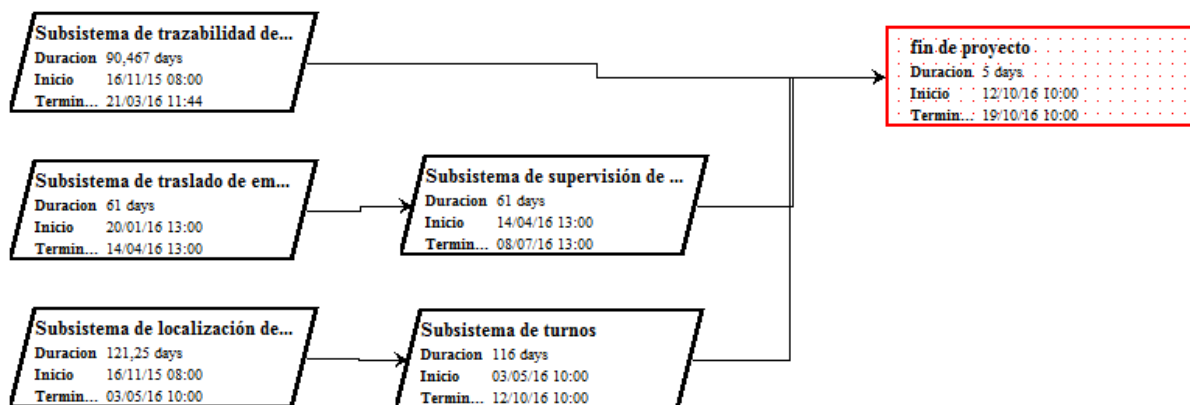
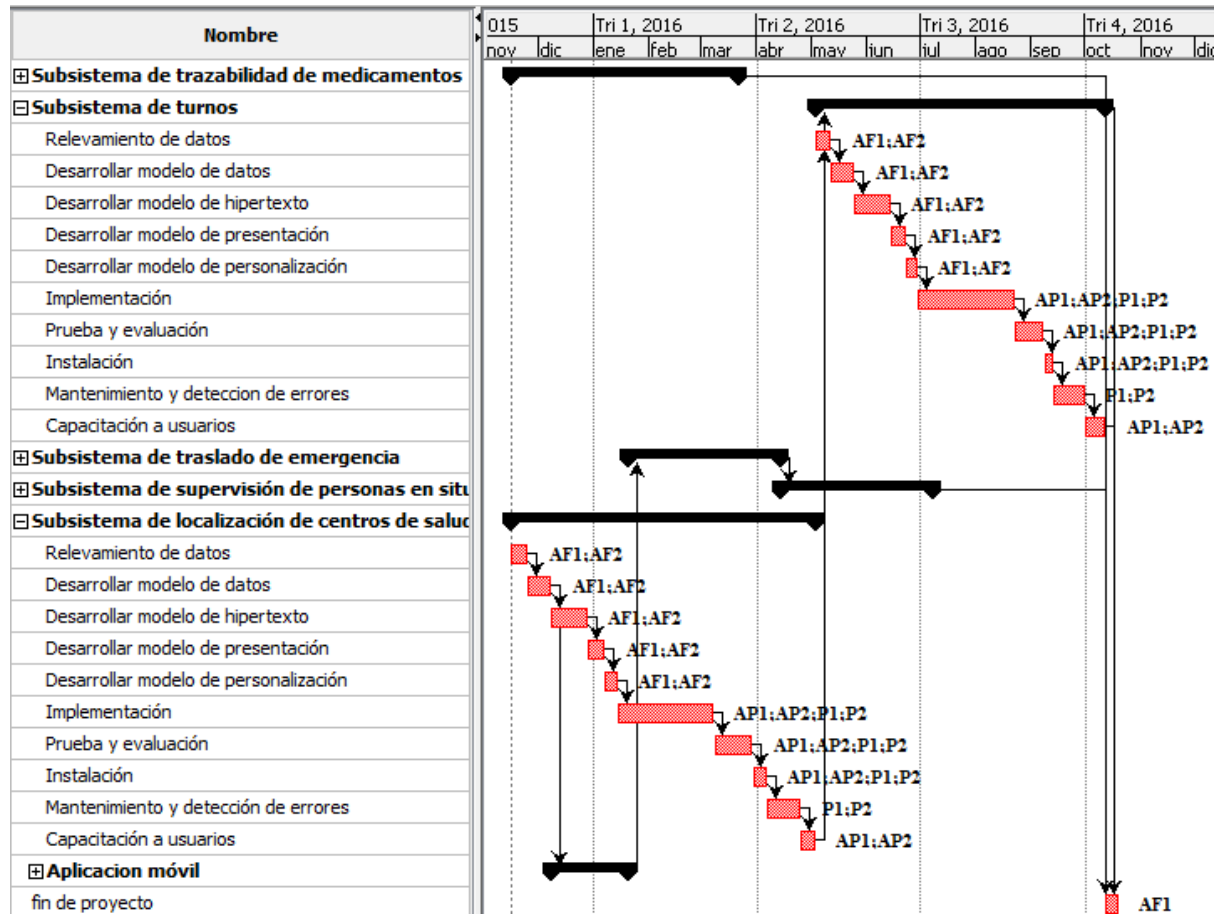
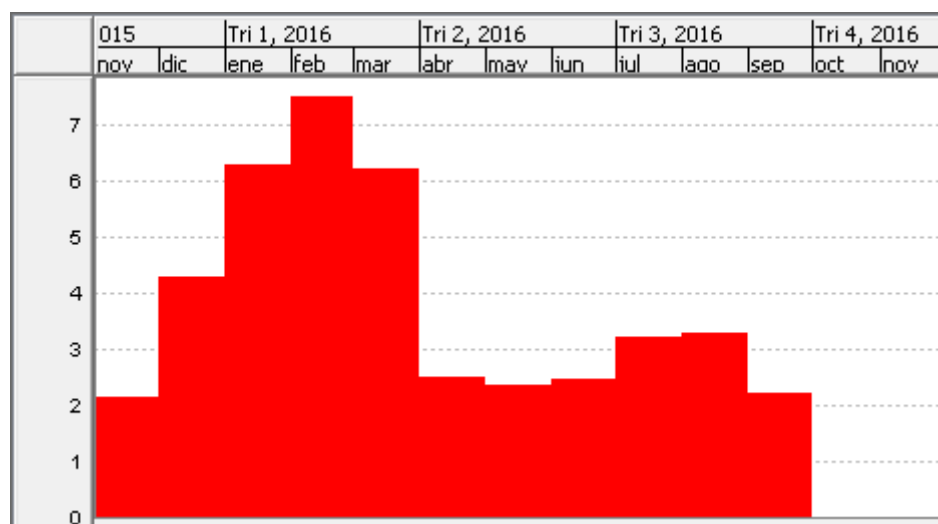




Diagrama de Gantt



Histograma de trabajo





Costos

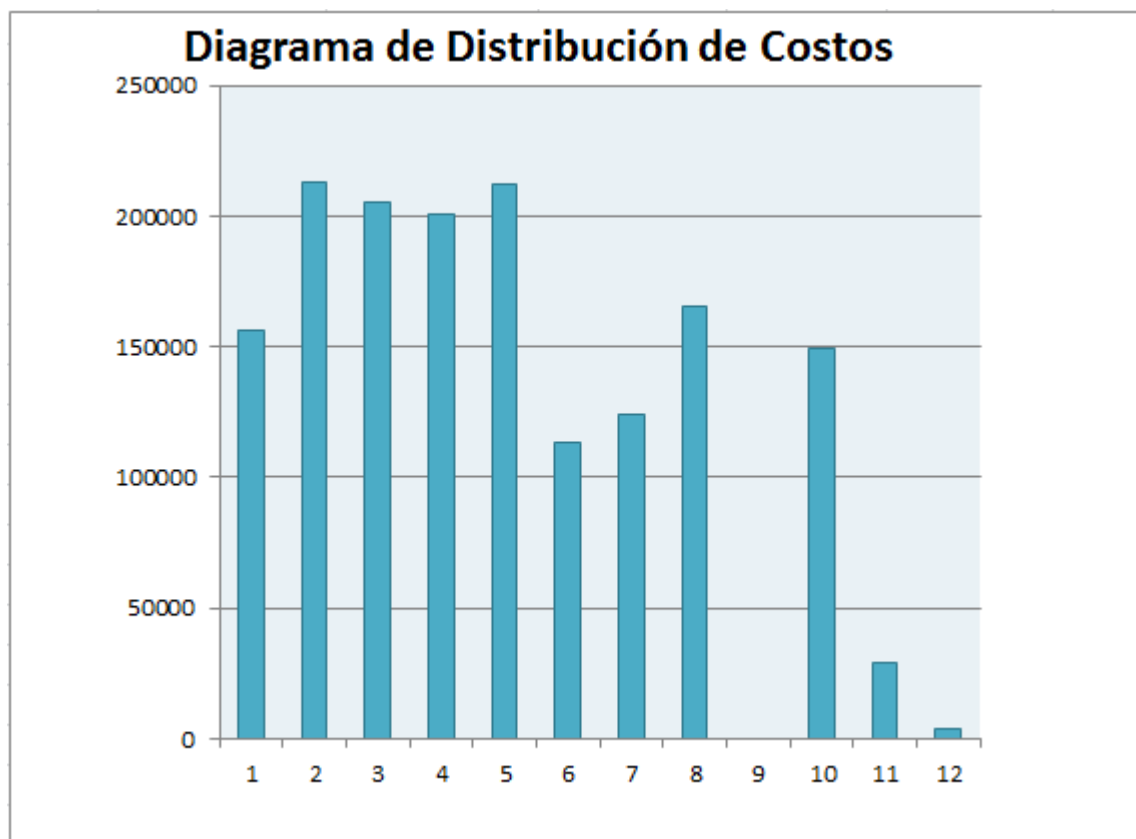
Resumen

ID	Nombre	Duración	Recursos	Costo	30%	70%
3	Relevamiento de datos	3.667	3AF	12321.12	3696.336	8624.78
4	Determinar el alcance	1.667	3AF	5601.12	1680.336	3920.78
5	Desarrollar modelo de casos de uso	2.333	3AF	7838.88	2351.664	5487.22
6	Definir estudio de factibilidad	1.667	3AF	5601.12	1680.336	3920.78
8	Completar modelo de casos de uso	3.333	3AF	11198.88	3359.664	7839.22
9	Diseñar datos	10	3AF	33600	10080	23520.00
10	Diseñar interfaces	15.333	3AF	51518.88	15455.664	36063.22
12	Codificación	30.4	2AP+3P	124841.856	37452.5568	87389.30
13	Implementar pruebas	11.4	P3+2AP	46815.696	14044.7088	32770.99
15	Instalación	5	P3	3733.2	1119.96	2613.24
16	Capacitación a usuarios	10.667	AF+2AP	31859.34224	9557.802672	22301.54
17	Detección y correcciones de errores	3.333	2P+AP	8710.32888	2613.098664	6097.23
				0	0	0.00
19	Relevamiento de datos	7.5	2AF	16800	5040	11760.00
20	Desarrollar modelo de datos	9	2AF	20160	6048	14112.00
21	Desarrollar modelo de hipertexto	14	2AF	31360	9408	21952.00
22	Derrollar modelo de presentación	7	2AF	15680	4704	10976.00
23	Desarrollar modelo de personalizacion	4	2AF	8960	2688	6272.00
24	Implementación	37.5	2P+2AP	126000	37800	88200.00
25	Prueba y evaluación	12.75	2P+2AP	42840	12852	29988.00
26	Instalación	3.75	2P+2AP	12600	3780	8820.00
27	Mantenimiento y detección de errores	13	2P	19412.64	5823.792	13588.85
28	Capacitación a usuarios	7.5	2AP	14000.4	4200.12	9800.28
				0	0	0.00
30	Inicio	1	Equipo Agil	3359.92	1007.976	2351.94
31	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
32	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
33	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
34	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
				0	0	0.00
36	Inicio	1	Equipo Agil	3359.92	1007.976	2351.94
37	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
38	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
39	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
40	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16

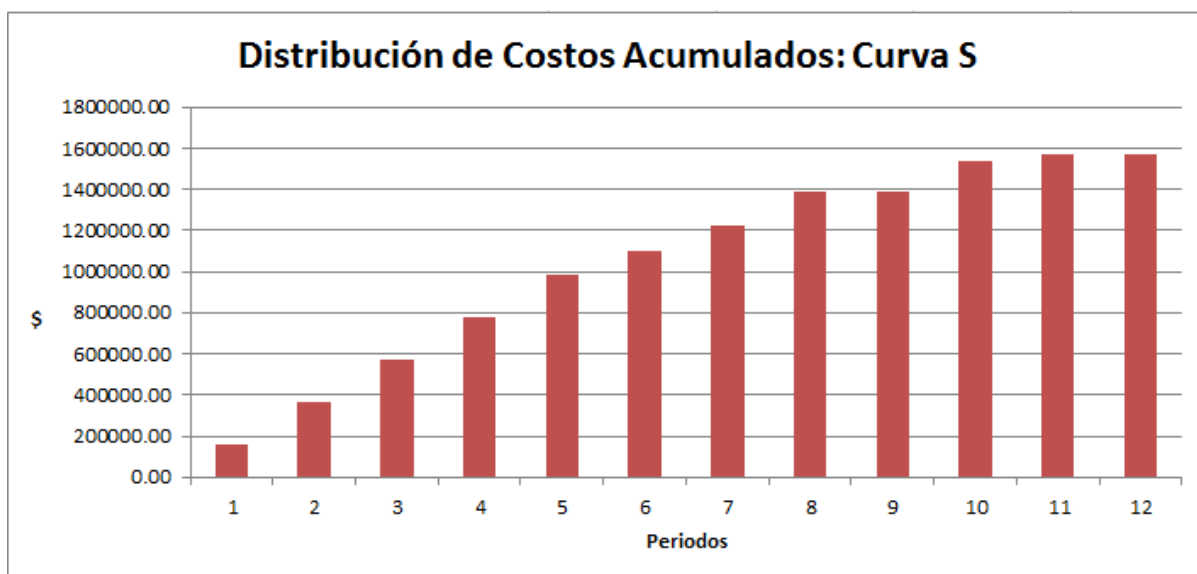


ID	Nombre	Duración	Recursos	Costo	30%	70%
42	Relevamiento de datos	7.5	2AF	16800	5040	11760.00
43	Desarrollar modelo de datos	9	2AF	20160	6048	14112.00
44	Desarrollar modelo de hipertexto	14	2AF	31360	9408	21952.00
45	Desarrollar modelo de presentación	8	2AF	17920	5376	12544.00
46	Desarrollar modelo de personalización	5	2AF	11200	3360	7840.00
47	Implementación	37.5	2P+2AP	126000	37800	88200.00
48	Prueba y evaluación	16	2P+2AP	53760	16128	37632.00
49	Instalación	5.25	2P+2AP	17640	5292	12348.00
50	Mantenimiento y detección de errores	13	2P	19412.64	5823.792	13588.85
51	Capacitación de usuarios	6	2AP	11200.32	3360.096	7840.22
				0	0	0.00
53	Inicio	1	Equipo Agil	3359.92	1007.976	2351.94
54	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
55	Iteración	15	Equipo Agil	50398.8	15119.64	35279.16
56	Fin de proyecto	5	AF	5600	1680	3920.00

Periodo	Tarea	Monto	Acumulado
1	T3+T4+T5+T6+T8+T9+T10i+T42+T43+T44i+T53+T54i	156464.344	156464.34
2	T10f+T12i+T44f+T45+T46+T47i+T54f+T55i	212786.57	369250.92
3	T12f+T13i+T30+T31+T32i+T55f	205591.53	574842.44
4	T13f+T15+T16i+T32f+T33i+T47f+T48i	200788.79	775631.23
5	T16f+T17+T33f+T34+T36+T37i+T48+T49+T50i	212393.18	988024.42
6	T19+T20i+T37+T38i+T50f+T51	113155.61	1101180.02
7	T20f+T21i+T22i+T38f+T39i	124317.60	1225497.62
8	T21f+T22f+T23+T24i+T39f+T40	165365.96	1390863.58
9			1390863.58
10	T24f+T25+T26+T27i	149463.79	1540327.38
11	T27f+T28+T56i	29269.25	1569596.62
12	T56f	3920.00	1573516.62



Curva S del proyecto





Herramienta CASE

OpenProj es un software de administración de proyectos diseñado como sustituto de sobremesa completo para Microsoft Project. OpenProj fue desarrollado por Projity en 2007. Se ejecuta en plataforma Java, lo que permite ejecutarlo en diferentes sistemas operativos. A finales de 2008 Projity fue adquirida por Serena Software [1].

Alguna de las funcionalidades que ofrece la herramienta son:

- Costos de valor acumulado.
- Diagrama de Gantt.
- Gráfico PERT.
- Estructura de descomposición del recurso gráfico.
- Informes de uso de tareas.
- Diagrama de Estructura de descomposición del trabajo.

La herramienta nos ayudó a presentar todos los informes aquí presentes, aun así, presenta algunos problemas:

- Al asignar los recursos y cambiar la duración, el programa dejaba huecos entre las tareas. Se resolvió reiniciando la aplicación.
- Limitaciones respecto a la exportación de los datos como histogramas y curvas sin ejes, no permite exportación a pdf. Puede resolverse mediante el uso de forks como projectLibre o OpenProjectx.
- Se torna lento cuando se trabaja con varias tareas.
- El diagrama de red presentado puede confundir y no permite ordenar las tareas.
- Corrompe los archivos cuando se trabaja con demasiadas tareas.
- No se encontró forma de armar la distribución de costos considerando la regla 30/70 mensual.

Como ventajas frente a otras opciones como Ms Project tenemos:

- Libre: OpenProj es un proyecto de software libre de gestión de proyectos.
- Adaptabilidad: OpenProj puede abrir archivos de Microsoft Project y puede guardar archivos en formato propio como en xml.
- Ligero: Si se compara OpenProj vs Microsoft Project, OpenProj requiere menos recursos para instalar.
- Independiente del Sistema operativo: OpenProj se ejecuta en la plataforma Java por lo que puede ejecutarse en diferentes sistemas operativos.



TEAM ROCKET
Universidad Nacional de Salta
Facultad de Ciencias Exactas
Av. Bolivia 5150 – 4400 – Salta

Bibliografía

[1] Wikipedia, la enciclopedia libre. OpenProj [en línea] [consulta: 31 de Octubre 2015].
Disponible en: <<https://es.wikipedia.org/wiki/OpenProj>>.