



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Modelo de Costos por Afectación para Programas de Posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

AUTOR:

VERA CEDEÑO ENSO EDUARDO

DIRECTOR:

ING. HENRY CORAL

CONTENIDO

- ❖ Introducción
- ❖ Marco Teórico
- ❖ Metodología
- ❖ Pruebas
- ❖ Conclusiones
- ❖ Recomendaciones





ANTECEDENTES



Gestión de Posgrados

Dirección de Posgrados: 16 de junio de 1994
Unidad de Gestión: 12 de junio de 2006.
Centro de Posgrados: 26 de noviembre de 2019.



Planificación estratégica y normas



Ejecución



Departamentos



Programas de Posgrados



Autogestión



Estructura Presupuestaria



Costos directos e indirectos

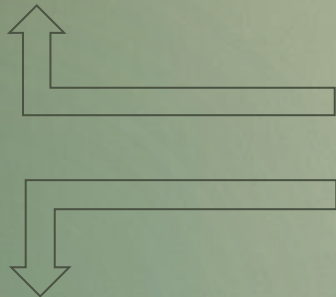




Planteamiento del Problema



La asignación de costos indirectos no se realiza bajo criterios técnicos



Los costos indirectos son asignados de forma relativa o aleatoria

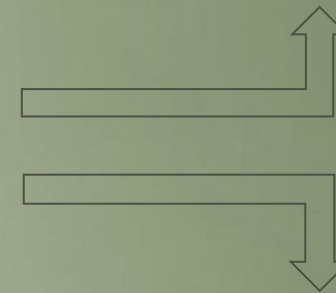
Los costos indirectos son difíciles de identificar



No se aplica una metodología de costeo

No se establece una estructura presupuestaria pertinente

Mismos recursos son costeados de diferente manera



La asignación de costos se realiza manualmente



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

OBJETIVO GENERAL



Desarrollar un modelo de software para la gestión de costos por afectación para programas de posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, con el propósito de establecer una estructura presupuestaria pertinente conforme a la base legal vigente.



OBJETIVO ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Exponer los hallazgos de los estudios primarios del desarrollo de modelos de software en base a metodologías de costos por afectación.





OBJETIVO ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Construir una metodología para el diseño del modelo software de costos por afectación, identificando los diferentes aspectos a considerar en su desarrollo, en función de la estrategia tecnológica adecuada al que se adapte la solución.





OBJETIVO ESPECÍFICOS



OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Validar la eficacia tecnológica de la solución mediante pruebas de funcionamiento y evaluación de los resultados por parte del usuario final del Centro de Posgrados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

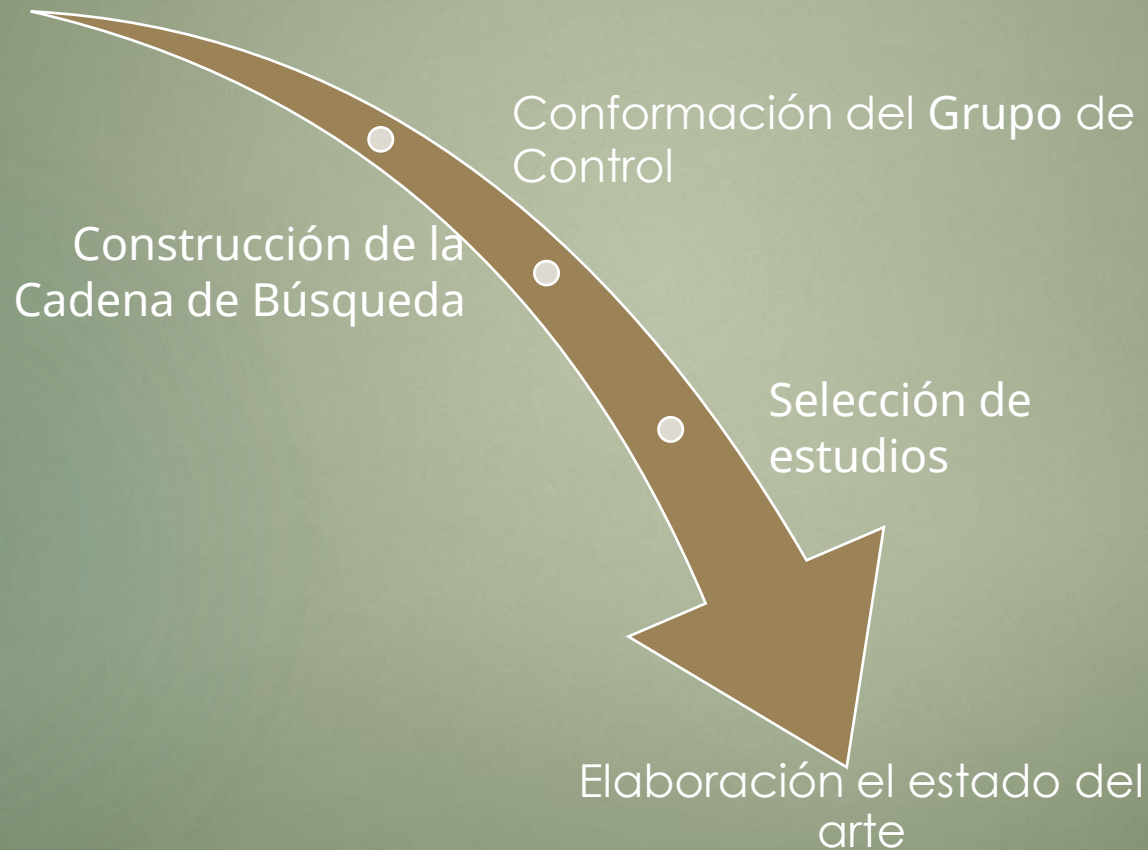




Estado del Arte



Planteamiento de la revisión de literatura



Criterios de Inclusión

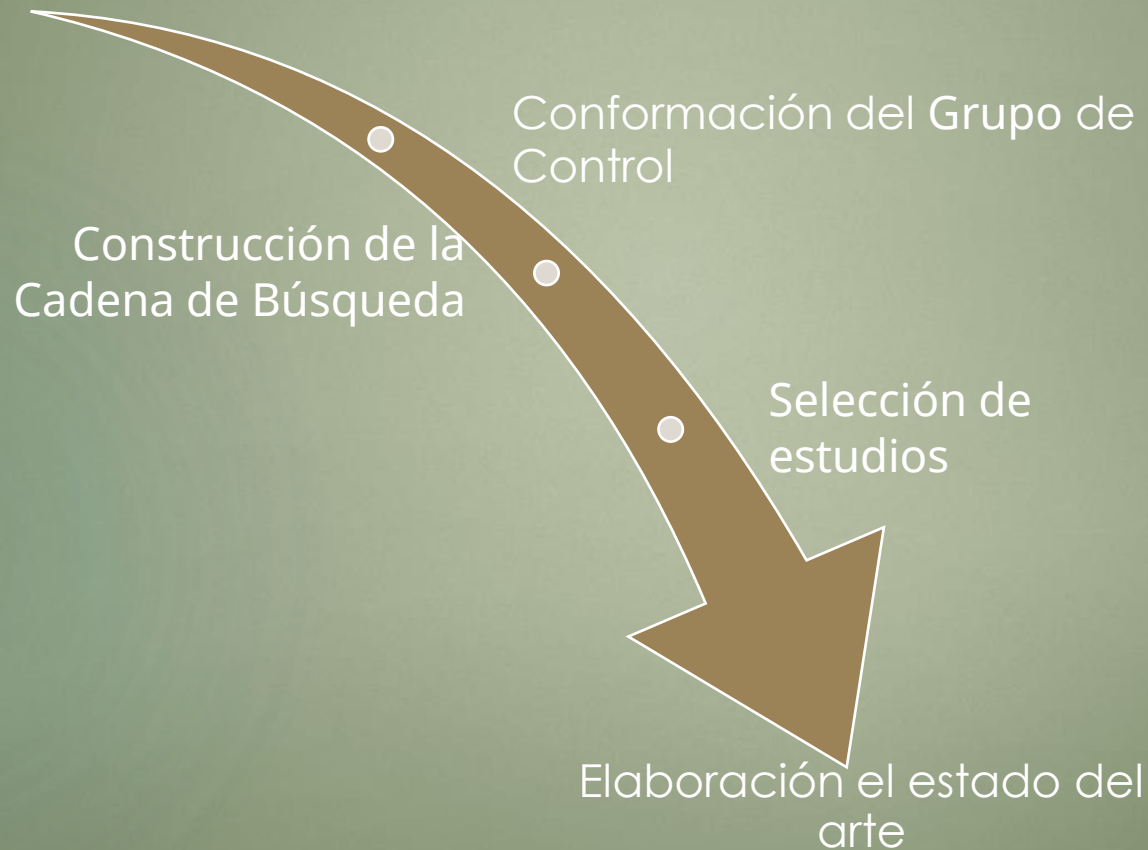
- Artículos sobre gestión de costos indirectos.
- Artículos donde se apliquen metodologías de costeo para la asignación de costos directos o indirectos.



Estado del Arte



Planteamiento de la revisión de literatura



Criterios de Exclusión

- Estudios comparativos de modelos de costos.
- Estudios donde se evalué el funcionamiento de una determinada metodología de costeo.



Estado del Arte

Planteamiento de la
revisión de literatura





Estado del Arte

Planteamiento de la
revisión de literatura

**Construcción de la
Cadena de Búsqueda**

Conformación del Grupo de
Control

Selección de
estudios

Elaboración el estado del
arte

ALL ((calculating costs OR cost
management OR cost allocation)
AND (model OR education) AND
(system OR TIC OR
technology))



Estado del Arte

Planteamiento de la
revisión de literatura





Estado del Arte

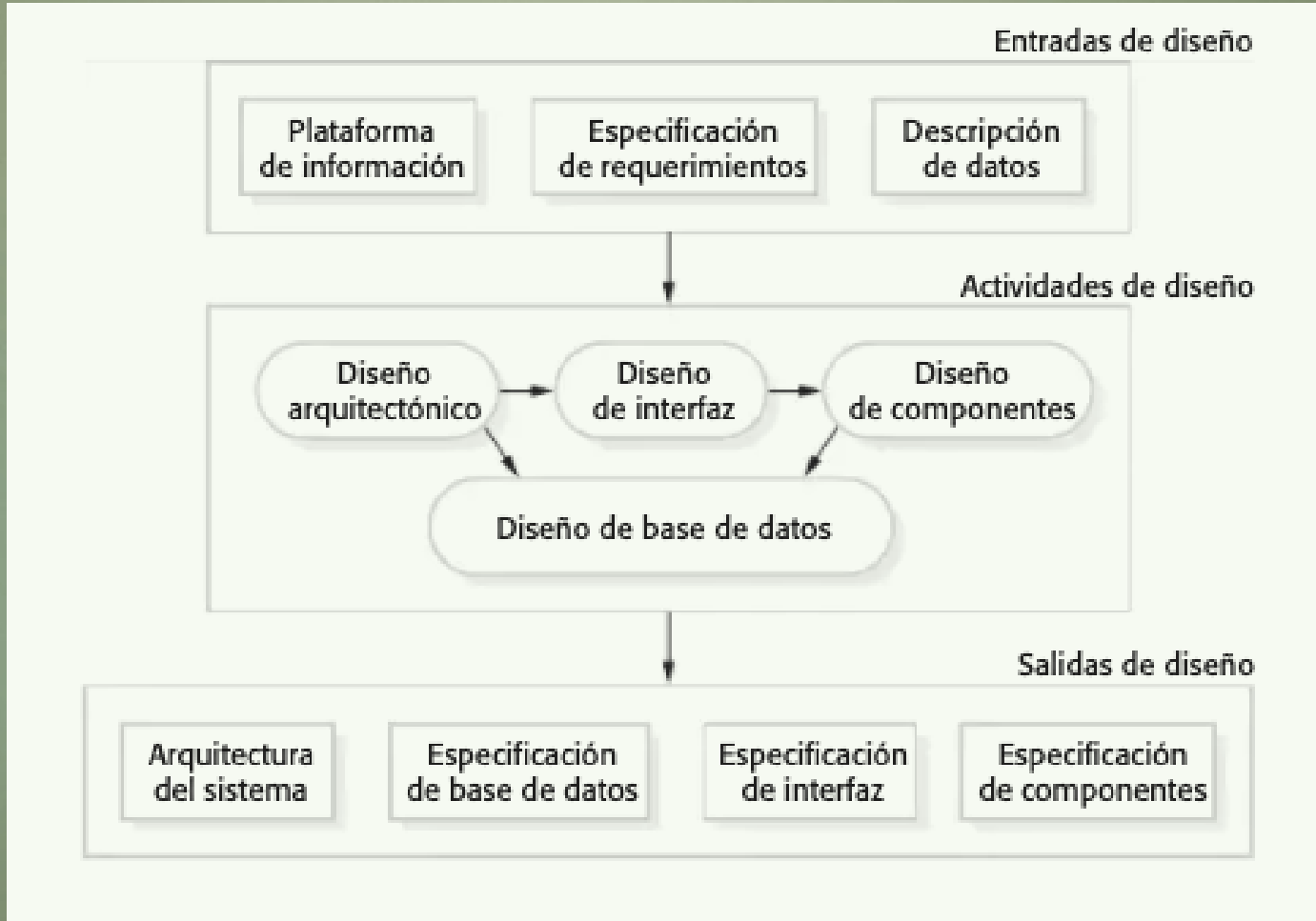
Planteamiento de la
revisión de literatura





Marco Teórico

Modelo de Proceso de Diseño





Marco Teórico

Contabilidad de Costos

Contabilidad de Costos

Técnica contable, tratamiento de los datos, generar información relevante para la determinación del costo.

Centro de costo

Áreas en donde se producen gastos en la empresa u organización.

Objeto de costo

Es un elemento o ítem final para el cual se desea una acumulación de costos. Es todo aquello a lo que le quiere medir su costo.

Partida Presupuestaria

Son utilizadas para organizar los costos que se prevén.

Estructura presupuestaria

Combinaciones de datos maestros que se pueden establecer en un presupuesto.



METODOLOGÍA



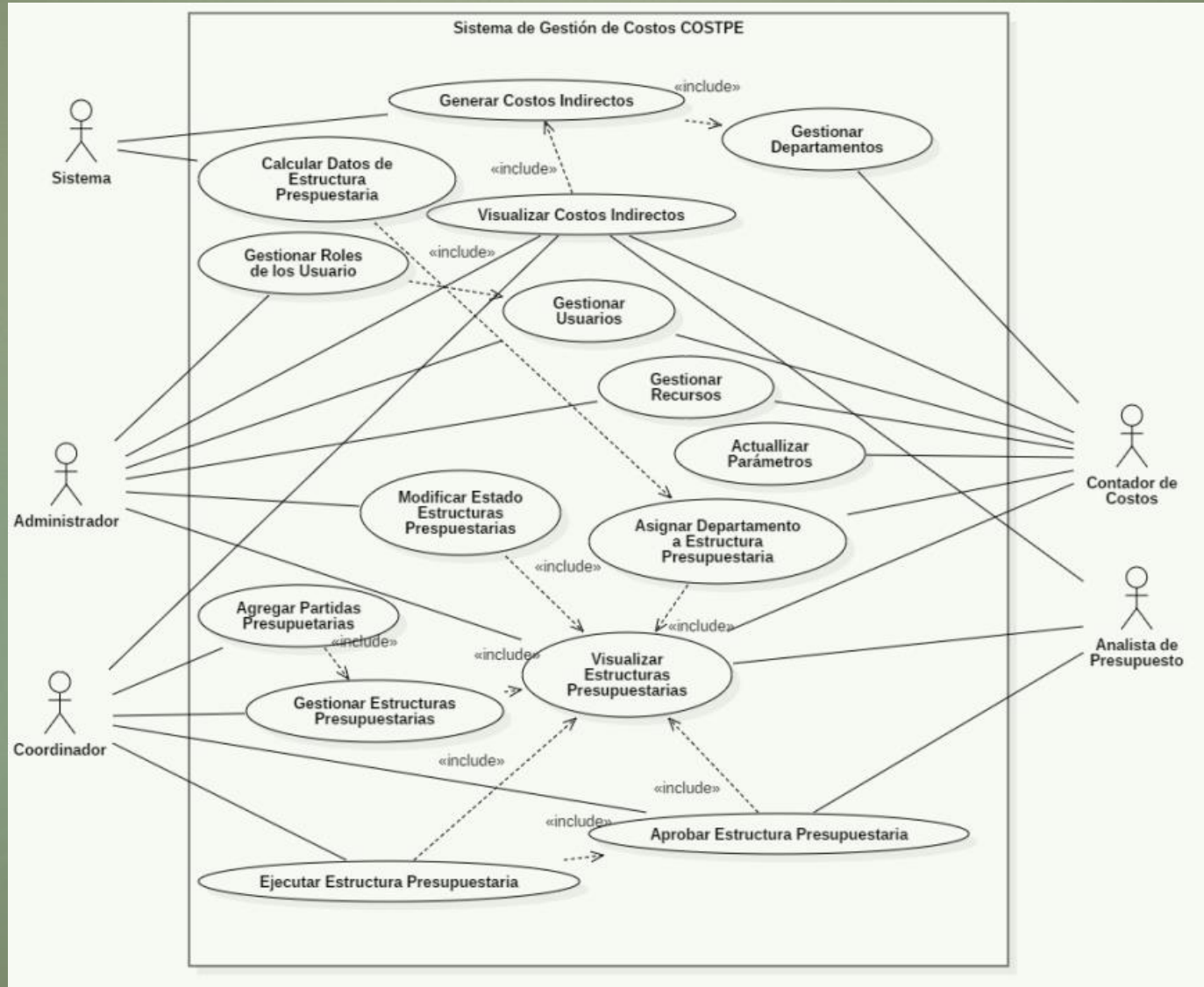


METODOLOGÍA COSTOS POR AFECTACIÓN PARA EL CENTRO DE POSGRADO



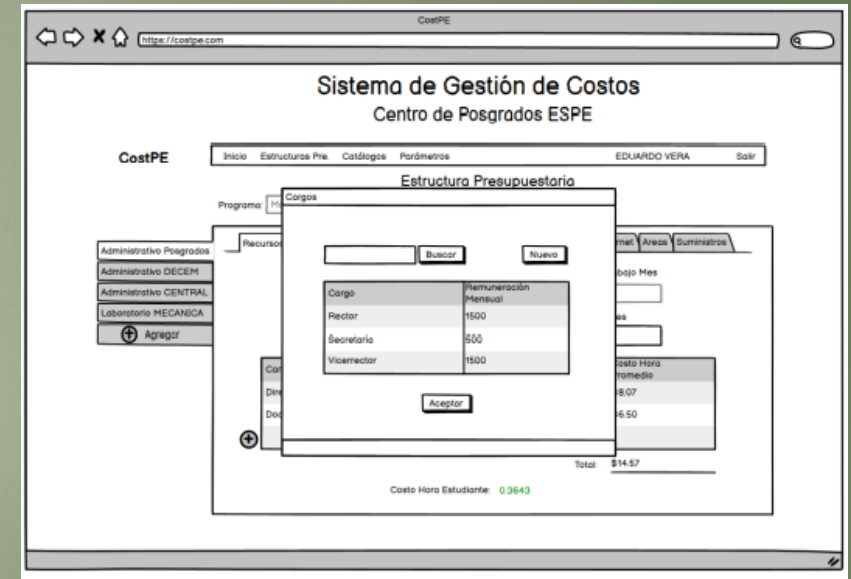
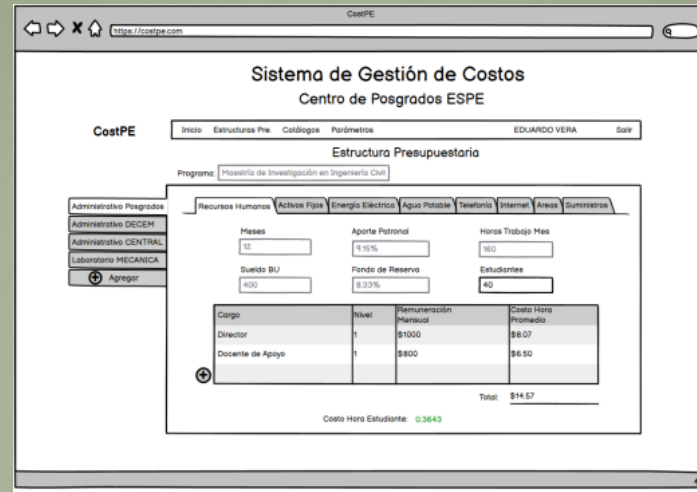
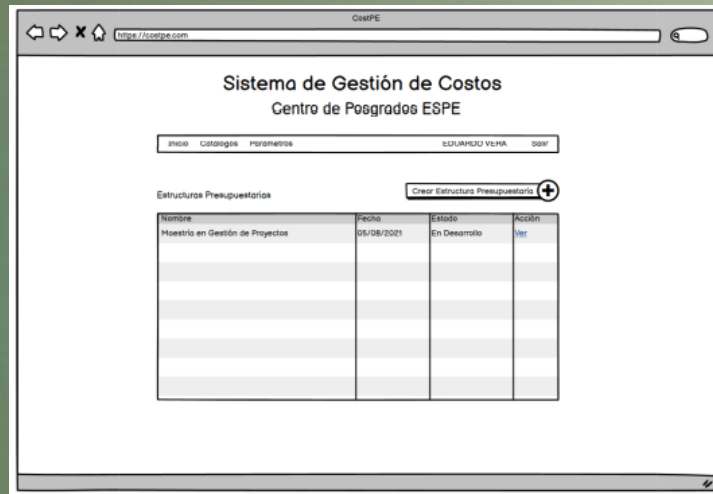


LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS



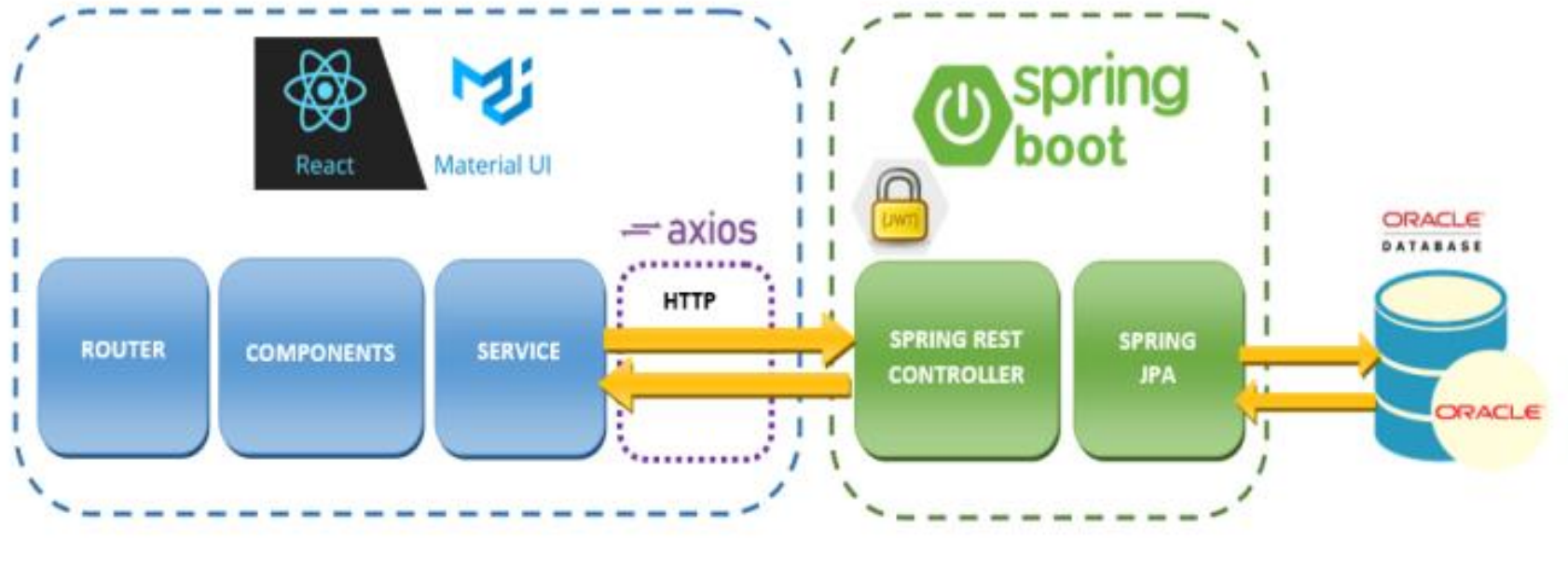


LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS





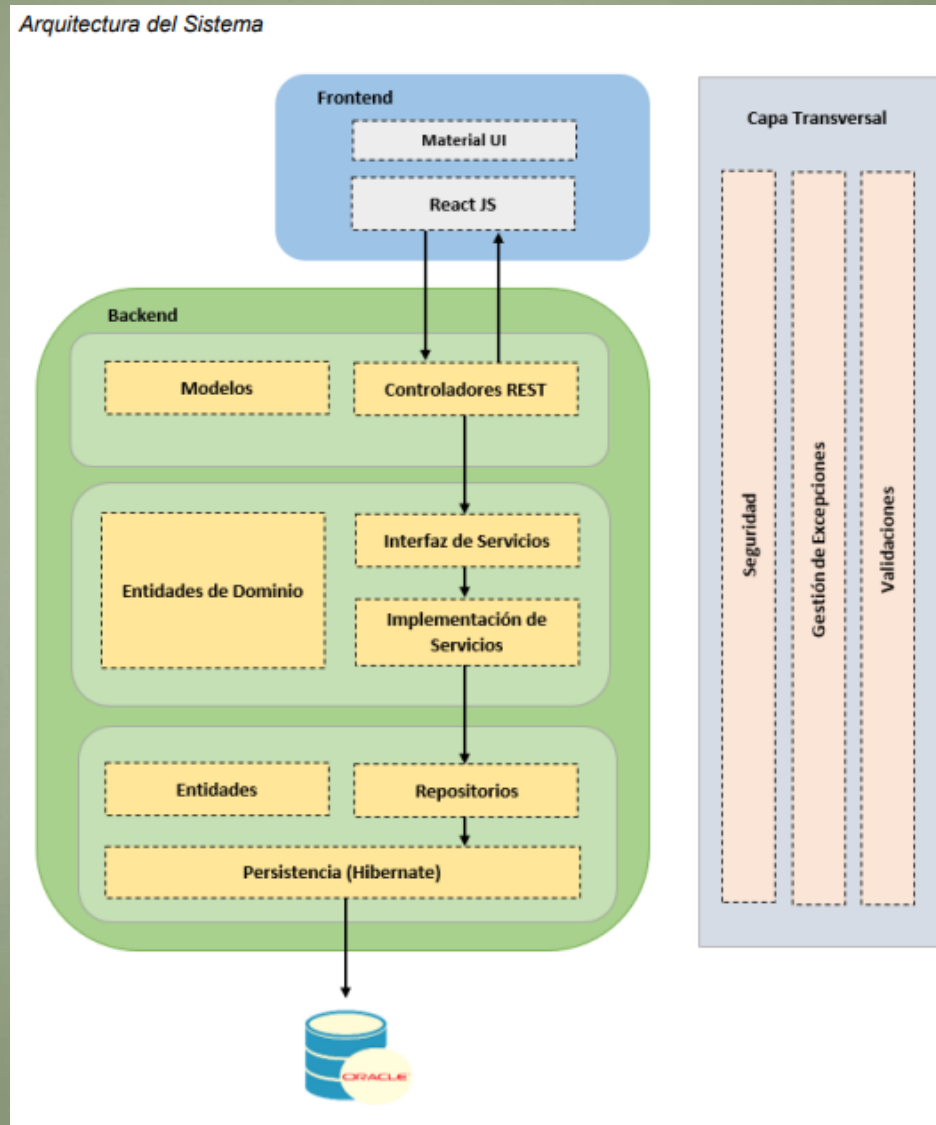
Arquitectura General del Software





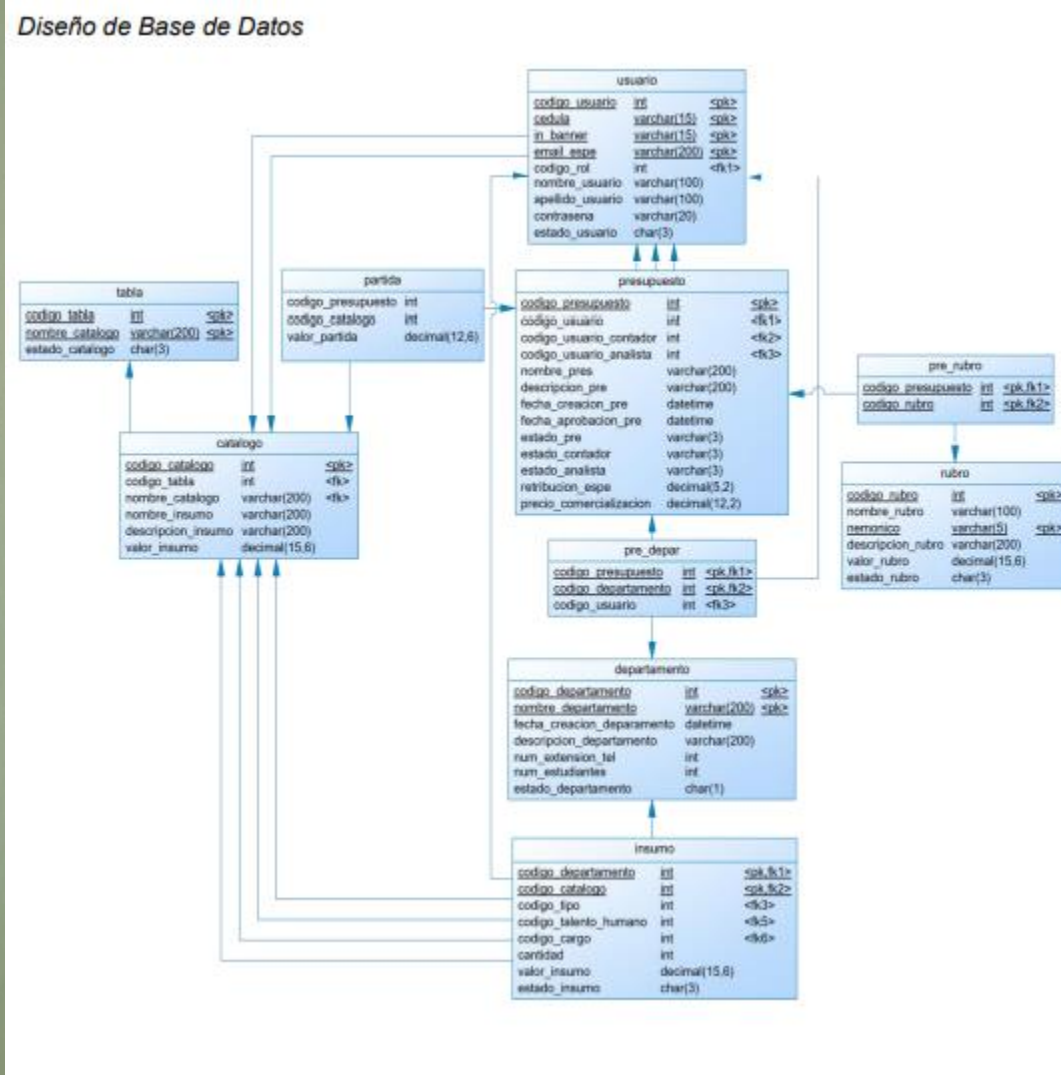
DISEÑO DEL SOFTWARE

Arquitectura del Sistema



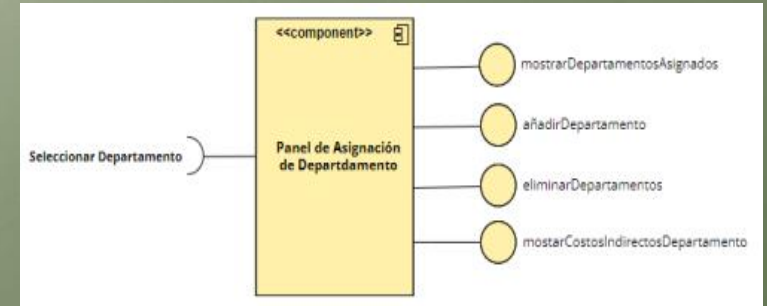
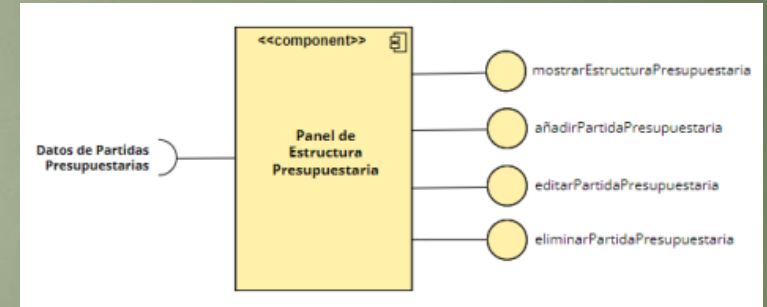
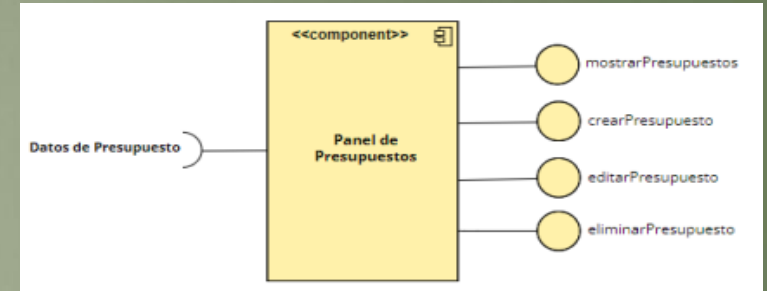
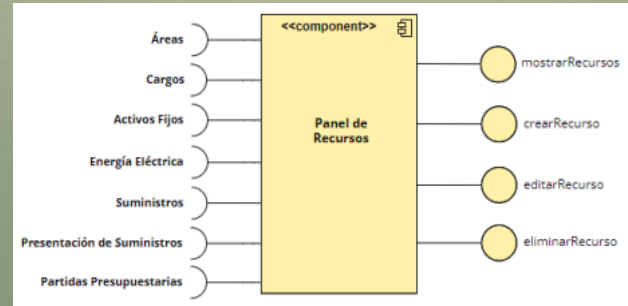
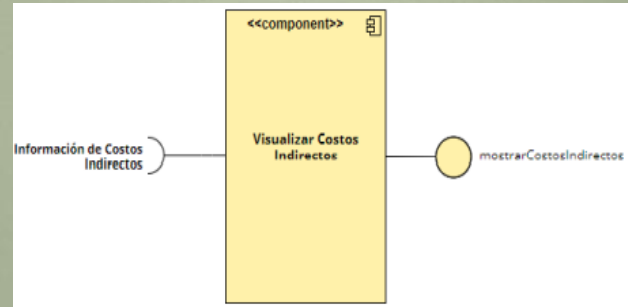
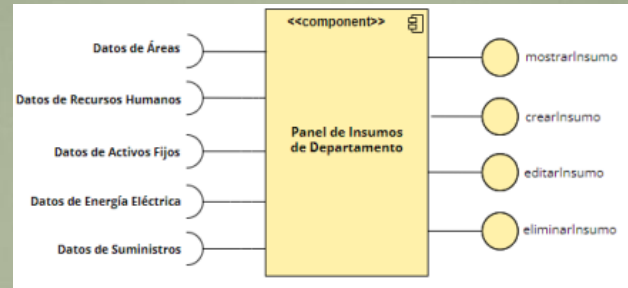
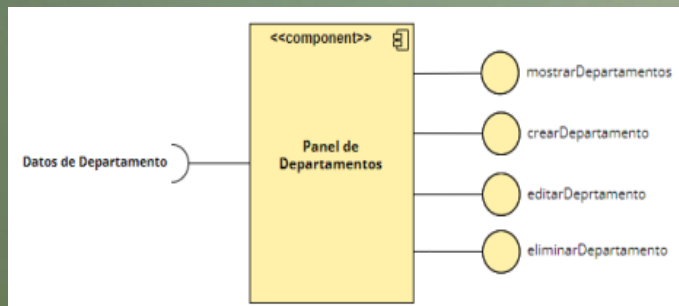
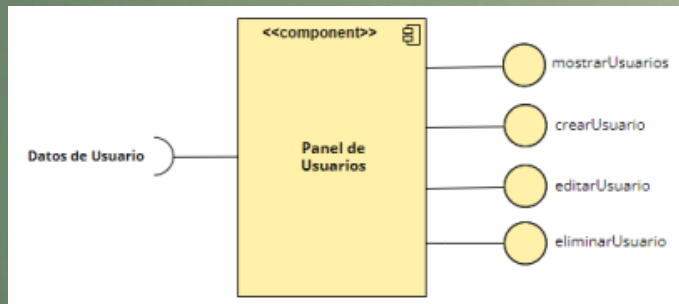
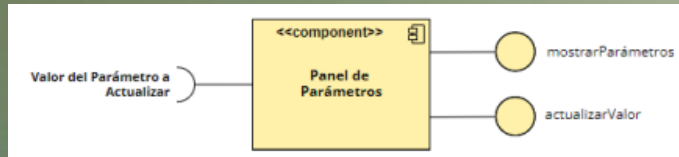
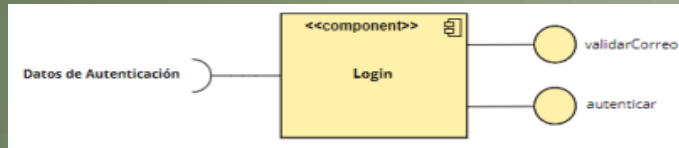


DISEÑO DEL SOFTWARE





DISEÑO DE COMPONENTES



PRUEBAS

Posgrados Mecánica

ESTRUCTURA PRESUPUESTARIA

DEPARTAMENTOS

COSTOS INDIRECTOS
CONSOLIDADOS

SIMULACIÓN DE DESCUENTOS

Buscar Departamento



+ Añadir Departamento

Nombre	Descripción	N° Estudiantes	N° Ext. Tel	N° Tel Directa	Costo Mantenimiento		
Laboratorio de Mecánica	Laboratorio de Mecánica	420	1	0	20000		DETALLE
Administración DECEM	Administración DECEM	1056	1	0	200000		DETALLE
Administración Central	Administración Central	8345	12	2	200000		DETALLE
Administración de Posgrados	Administración de Posgrados	229	8	0	30000		DETALLE

Rows per page: 10 ▾ 1-4 of 4 < >



PRUEBAS



Costos de Mantenimiento Administración de Posgrados



Costo Hora Recursos Humanos	0.912437
Costo Hora Mantenimiento de Bienes	0.076942
Costo Mantenimiento Mobiliario	0.002274
Costo Mantenimiento Maquinaria y Equipo	0.001820
Costo Mantenimiento Equipo de Computación	0.001365
Costo Mantenimiento Edificio	0.068231
Costo Mantenimiento Área Verde	0.003252
Costo Hora Servicios Básicos	0.025413
Costo Hora Energía Eléctrica	0.004119
Costo Hora Agua Potable	0.004193
Costo Hora Telefonía	0.001079
Costo Hora Internet	0.016022
Costo Hora Suministro Oficina	0.011780
Costo Hora Suministro Limpieza	0.002981
Costo Estudiante Hora:	1.029554

Costos de Mantenimiento Laboratorio de Mecánica



Costo Hora Recursos Humanos	0.093790
Costo Hora Mantenimiento de Bienes	0.031030
Costo Mantenimiento Mobiliario	0.001240
Costo Mantenimiento Maquinaria y Equipo	0.000992
Costo Mantenimiento Equipo de Computación	0.000744
Costo Mantenimiento Edificio	0.024802
Costo Mantenimiento Área Verde	0.003252
Costo Hora Servicios Básicos	0.028976
Costo Hora Energía Eléctrica	0.012738
Costo Hora Agua Potable	0.000141
Costo Hora Telefonía	0.000074
Costo Hora Internet	0.016022
Costo Hora Suministro Oficina	0.000499
Costo Hora Suministro Limpieza	0.000578
Costo Estudiante Hora:	0.154874



PRUEBAS



Costos de Mantenimiento Administración Central



Costo Hora Recursos Humanos	0.028098
Costo Hora Mantenimiento de Bienes	0.015885
Costo Mantenimiento Mobiliario	0.000062
Costo Mantenimiento Maquinaria y Equipo	0.000050
Costo Mantenimiento Equipo de Computación	0.000037
Costo Mantenimiento Edificio	0.012483
Costo Mantenimiento Área Verde	0.003252
Costo Hora Servicios Básicos	0.016424
Costo Hora Energía Eléctrica	0.000247
Costo Hora Agua Potable	0.000066
Costo Hora Telefonía	0.000089
Costo Hora Internet	0.016022
Costo Hora Suministro Oficina	0.000454
Costo Hora Suministro Limpieza	0.000133
Costo Estudiante Hora:	0.060994

Costos de Mantenimiento Administración DECEM



Costo Hora Recursos Humanos	0.038606
Costo Hora Mantenimiento de Bienes	0.103079
Costo Mantenimiento Mobiliario	0.000493
Costo Mantenimiento Maquinaria y Equipo	0.000395
Costo Mantenimiento Equipo de Computación	0.000296
Costo Mantenimiento Edificio	0.098643
Costo Mantenimiento Área Verde	0.003252
Costo Hora Servicios Básicos	0.016322
Costo Hora Energía Eléctrica	0.000215
Costo Hora Agua Potable	0.000056
Costo Hora Telefonía	0.000029
Costo Hora Internet	0.016022
Costo Hora Suministro Oficina	0.000915
Costo Hora Suministro Limpieza	0.000151
Costo Estudiante Hora:	0.159072



PRUEBAS



Costos Indirectos

Costo Hora Recursos Humanos	1.072932
Costo Hora Mantenimiento de Bienes	0.226935
Costo Hora Servicios Básicos	0.087135
Costo Hora Suministro Oficina	0.013649
Costo Hora Suministro Limpieza	0.003844
Costo Estudiante Hora:	1.404495

Posgrados Mecánica



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESTRUCTURA PRESUPUESTARIA DEPARTAMENTOS COSTOS INDIRECTOS CONSOLIDADOS SIMULACIÓN DE DESCUENTOS

Costos Administrativos (Indirectos) y Equivalencia		
Descripción	Costo Administrativo	Equivalencia sobre Costos Directos
Gastos en Personal:	\$14153.66	9.28%
Gastos en Mantenimiento:	\$3630.97	2.38%
Servicios Básicos y Otros:	\$1669.89	1.09%
Total	\$19454.51	12.75%

Porcentajes de Contribución y Distribución a la ESPE					
Contribución	10 %	Construcciones y Edificaciones	50 %	Mobiliario	15 %
				Maquinaria y Equipos	15 %
				Equipos y Sistemas Informáticos	20 %

EXCEL

Código	Nombre	Detalle	Valor
710000	Gastos en Personal	Gastos en Personal administrativo	\$14153.66
730000	Gastos mantenimiento	Mantenimientos en general	\$3630.97
730000	Servicios Básicos y otros	Luz, agua, teléfono y otros	\$1390.01
730000	Suministros varios	Suministros de Aseo	\$218.38
730000	Suministros varios	Suministros Oficina	\$61.50
730204	Edición, Impresión y Publicaciones	Publicaciones Papers, ensayos	\$1250
730207	Difusión, Información y Publicidad	Difusión de programa de maestría	\$2000
730235	Servicio de Alimentación	Refrigerios docente, coordinador, Proy vinculación	\$19340
730248	Eventos Oficiales	Ceremonia de Graduación	\$3600
730302	Pasajes al Exterior	Pasajes aéreos fuera del país	\$12000
730304	Viáticos y Subsistencias en el Exterior	Acompañamiento curso internacional de estudiantes y evento académico en el exterior del Coordinador del programa	\$4232.8
730502	Arrendamiento de Bienes: Edificios, Locales, Residencias	Arrendamiento Edificio	\$4800
730606	Honorarios por contratos civiles	Coordinador	\$15000
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 2	\$2660
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 3	\$1750
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 4	\$4970
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 5	\$2100
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 6	\$2560
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 7	\$3150
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 8	\$1960
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 9	\$2800
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 10	\$28450.8
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 11	\$3430
730613	Capacitación a la ciudadanía en general	Modulo internacional	\$30000
730804	Material Oficina	Materiales de oficina	\$402.67
730807	Material Impresión, Reproducción, Fotografía y Publicaciones	Materiales de impresión	\$3072
770201	Seguros	Seguros estudiantes	\$750
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 1	\$2100
750107	Construcciones y Edificaciones	Edificios, Locales y Residencias	\$8596.64
840103	Mobiliario ESPE	Mobiliario ESPE	\$2578.99
840104	Maquinaria y equipos ESPE	Maquinaria y equipos ESPE	\$2578.99
840107	Equipos y Sistemas Informáticos ESPE	Equipos y Sistemas Informáticos ESPE	\$3438.66
Totales			
Costo Directo:			\$152478.27
Costo Indirecto:			\$19454.51
Total Costo Neto:			\$171932.78
Contribución 10%:			\$17193.28
Costo Total Programa:			\$189126.06
Número de estudiantes:			25
Costo Individual Programa:			\$7565.04
Punto Equilibrio Normal:			25
Punto Equilibrio Crítico:			23



PRUEBAS



Costos Administrativos (Indirectos) y Equivalencia

Descripción	Costo Administrativo	Equivalencia sobre Costos Directos
Gastos en Personal:	\$14153.66	9.28%
Gastos en Mantenimiento:	\$3630.97	2.38%
Servicios Básicos y Otros:	\$1669.89	1.09%
Total	\$19454.51	12.75%

Código	Nombre	Detalle	Valor
710000	Gastos en Personal	Gastos en Personal administrativo	\$14153.66
730000	Gastos mantenimiento	Mantenimientos en general	\$3630.97
730000	Servicios Básicos y otros	Luz, agua, teléfono y otros	\$1390.01
730000	Suministros varios	Suministros de Aseo	\$218.38
730000	Suministros varios	Suministros Oficina	\$61.50



PRUEBAS



730204	Edición, Impresión y Publicaciones	Publicaciones Papers, ensayos	\$1250
730207	Difusión, Información y Publicidad	Difusión de programa de maestría	\$2000
730235	Servicio de Alimentación	Refrigerios docente, coordinador; Proy.vinculación	\$19340
730248	Eventos Oficiales	Ceremonia de Graduación	\$3600
730302	Pasajes al Exterior	Pasajes aéreos fuera del país	\$12000
730304	Viáticos y Subsistencias en el Exterior	Acompañamiento curso internacional de estudiantes y evento académico en el exterior del Coordinador del programa	\$4232.8
730502	Arrendamiento de Bienes: Edificios, Locales, Residencias	Arrendamiento Edificio	\$4800
730606	Honorarios por contratos civiles	Coordinador	\$15000
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 2	\$2660
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 3	\$1750
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 4	\$4970
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 5	\$2100
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 6	\$2660
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 7	\$3150
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 8	\$1960
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 9	\$2800
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 10	\$28450.8
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 11	\$3430
730613	Capacitación a la ciudadanía en general	Modulo internacional	\$30000
730804	Material Oficina	Materiales de oficina	\$402.67
730807	Material Impresión, Reproducción, Fotografía y Publicaciones	Materiales de impresión	\$3072
770201	Seguros	Seguros estudiantes	\$750
730606	Honorarios por contratos civiles	Modulo 1	\$2100



PRUEBAS



Porcentajes de Contribución y Distribución a la ESPE

Contribución	10 %	Construcciones y Edificaciones	50 %	Mobiliario	15 %	Maquinaria y Equipos	15 %	Equipos y Sistemas Informáticos	20 %
--------------	------	--------------------------------	------	------------	------	----------------------	------	---------------------------------	------

750107	Construcciones y Edificaciones	Edificios, Locales y Residencias	\$8596.64
840103	Mobiliario ESPE	Mobiliario ESPE	\$2578.99
840104	Maquinaria y equipos ESPE	Maquinaria y equipos ESPE	\$2578.99
840107	Equipos y Sistemas Informáticos ESPE	Equipos y Sistemas Informáticos ESPE	\$3438.66



PRUEBAS



Totales	
Costo Directo:	\$152478.27
Costo Indirecto:	\$19454.51
Total Costo Neto:	\$171932.78
Contribución 10%:	\$17193.28
Costo Total Programa:	\$189126.06
Número de estudiantes:	25
Costo Individual Programa:	\$7565.04
Punto Equilibrio Normal:	25
Punto Equilibrio Crítico:	23



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Certificado de aceptación del sistema de gestión de costos



CERTIFICADO

A petición verbal del interesado señor ENSO EDUARDO VERA CEDENO, con cédula de identidad Nro. 3338890053, CERTIFICO que desarrollo y entregó una copia del producto de su trabajo de titulación denominado Modelo de Costo por Afectación para Programas de Posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mismo que metodológicamente fue guiado por la Econ. Rosa López Mayorga Docente de Apoyo del Centro de Posgrados, ha sido ejecutado pruebas y realizado la validación respectiva del sistema desarrollado por el señor Enso Vera Cedeno, alumno egresado de grado del Departamento de Ciencias de la Computación.

De las pruebas realizadas, se puede aservertar que el sistema cumplió con los requisitos de funcionalidad del resultado solicitado, razón por la que se extiende el presente certificado de aceptación correspondiente.

Certificado que se extiende, una vez que se ha recibido en CD copia del manual y fuente del sistema desarrollado.

Sangolquí, 11 de mayo de 2022

CPNV. Edison Amaya Verga, Mgs.
DIRECTOR DEL CENTRO DE POSGRADOS
DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE

Et. Rosa López Mayorga Phd.
DOCENTE DE APOYO
(Asesoramiento Metodológico del
Sistema de Costos por Afectación)





CONCLUSIONES



- ❖ La metodología por afectación no ha sido aplicada en otros sistemas de software y no existe una especificación para utilizar alguna herramienta tecnológica para la implementación de estos modelos.
- ❖ Debido al uso de herramientas tecnológicas modernas se desarrolló una metodología para el modelado, diseño e implementación del software de manera eficaz y eficiente, teniendo como base todos los fundamentos de la metodología por afectación y los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- ❖ Con un correcto uso del sistema, se puede establecer una estructura presupuestaria pertinente conforme a la base legal vigente.



RECOMENDACIONES



- ❖ Se recomienda nutrir la base de datos con información de todas las dependencias de la Universidad. Esto permitirá que estén disponibles para crear presupuestos de diferentes programas de posgrados en el futuro de manera óptima.
- ❖ Es importante que la persona encargada de gestionar los recursos, departamento y parámetros del sistema sea alguien con conocimientos en Contabilidad de Costos.
- ❖ Es aconsejable que se gestione de manera adecuada los roles del sistema, para que exista integridad en el proceso y en los resultados de la estructura presupuestaria.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Modelo de Costos por Afectación para Programas de Posgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

AUTOR:

VERA CEDEÑO ENSO EDUARDO

DIRECTOR:

ING. HENRY CORAL