

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.



**“SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL
DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD
DE EL SALVADOR.”**

PRESENTADO POR:

AGUILAR QUEVEDO, PAOLA RENÉE
CORDERO HERNÁNDEZ, OSCAR EMMANUEL
CORNEJO ARGUETA, GUILLERMO ALEXANDER
LUNA PEÑATE, WALTER BAUDILIO

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO 2022

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO:

DOCTOR EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR:

ING. RUDY WILFREDO CHICAS VILLEGAS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de graduación previo a la opción al grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Título:

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL DOCENTE
DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR**

Presentado por:

**AGUILAR QUEVEDO, PAOLA RENÉE
CORDERO HERNÁNDEZ, OSCAR EMMANUEL
CORNEJO ARGUETA, GUILLERMO ALEXANDER
LUNA PEÑATE, WALTER BAUDILIO**

Trabajo de graduación aprobado por:

Docente asesor:

ING. RODRIGO ERNESTO VASQUEZ ESCALANTE

Ciudad Universitaria, mayo 2022

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios que me ha fortalecido y guiado a través de mi vida, dándome fuerza y sabiduría para completar con éxito mi carrera profesional.

También agradezco a mis padres René Alfredo Aguilar y Berta Areli Quevedo por su apoyo, sacrificio, paciencia y amor incondicional en cada etapa de mi vida; a mi hermana Arely Sofía Aguilar, a mis amigos y compañeros de carrera que siempre estuvieron animándome a seguir adelante y también a mis compañeros de grupo de trabajo de graduación, gracias por el trabajo en equipo, porque más que compañeros los considero mis amigos, y he aprendido mucho de ustedes.

De igual forma, agradezco a nuestro asesor, el Ing. Rodrigo Vásquez, que gracias a sus consejos y correcciones hoy podemos culminar este trabajo.

Paola Renée Aguilar Quevedo

Gracias a Dios por darme vida y salud para poder culminar esta etapa de mi vida.

Gracias a mis padres por apoyarme económicamente en todos estos años de estudio y en especial a mi madre que incluso tomó la decisión de emigrar para que yo pudiera culminar con mis estudios.

Gracias a mi abuela por estar a mi lado en este último tramo de mi carrera académica.

Finalmente quiero agradecer a todos los compañeros que me apoyaron en mi etapa universitaria y en especial a mis compañeros y amigos con quién realizamos este trabajo de graduación.

Oscar Emmanuel Cordero Hernández

Llegar a este momento en mi vida me siento sumamente orgulloso y feliz de que he logrado alcanzar el ultimo objetivo importante en el camino hacia ser ingeniero como haber realizado este trabajo de grado.

Primero quiero agradecerle a Dios por haberme dado la salud, perseverancia y la fuerza en todo momento para poder recorrer este último tramo, haciéndome aprender muchas cosas en el camino y crecer como persona.

Quiero agradecer a mi mamá, hermano, abuelas y papá quienes me brindaron el apoyo en todo momento durante estos años de estudio hasta la culminación de este trabajo de grado.

A mis amigos más cercanos con los que he crecido y me han visto pasar todo este proceso y me han brindado su apoyo en todo momento y me dieron fuerzas en los momentos de no quedarme atrás y seguir adelante.

A Rafael Burgos y Douglas Alas quienes han sido mentores y me han brindado su apoyo desde el inicio de proceso de grado hasta al final y me dieron la oportunidad de poder desenvolver mi proceso de grado.

A Alejandro Granados que me ha apoyado en el proceso como mentor, a Irene Delgado mi compañera de trabajo y amiga que me brindo su apoyo en los momentos en que el proceso se puso pesado.

A nuestro asesor, el Ing. Rodrigo Vásquez, que gracias a sus correcciones, consejos y asesorías pudimos culminar de manera exitosa este trabajo.

A mi grupo de tesis, con quienes trabajamos desde un principio con los cuales hemos aprendido mucho durante todo este proceso por su dedicación, confianza y arduo esfuerzo que a pesar de las diferencias y adversidades pudimos cumplir con el objetivo común.

“Si tienes un gran sueño debes estar dispuesto a un gran esfuerzo para concretarlo porque solo lo grande alcanza a lo grande”

Facundo Cabral.

Guillermo Alexander Cornejo Argueta

Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer a mi familia, especialmente a mis padres, Baudilio Luna y Belsy Peñate, quienes me han acompañado, guiado y apoyado incondicionalmente en cada una de las etapas de mi vida, ayudándome a convertirme en la persona que soy ahora. Agradezco también a mis hermanas, Bianca Luna y Lila Luna, quienes me han acompañado en incontables aventuras durante mi vida y con quien he creado tantos felices recuerdos. Especialmente agradezco a mi sobrina bebé, Ariela Sofía, por traer tanta felicidad a mi vida y a la de toda la familia.

A mis amigos por acompañarme y estar conmigo para disfrutar los buenos momentos de la vida y a superar los difíciles, son quienes me recuerdan que estamos en esta vida para pasarla bien y disfrutar con las personas importantes para nosotros.

De la misma manera, agradezco a todas las personas que me han acompañado durante la carrera, incluyendo a mis amigos con quienes he desarrollado este proyecto, estudiando para evaluaciones, trabajando hasta noche en proyectos, apoyándonos para superar cualquier dificultad que se presentara, por tan grande que pareciera y por supuesto por todos los buenos momentos que crearon memorias inolvidables de juventud y del inicio de nuestra vida como adultos responsables.

Y por supuesto, a nuestro docente asesor, el Ing. Rodrigo Vásquez, quien nos ha guiado y dirigido a lo largo de este proceso de trabajo de graduación y gracias a quien, como equipo hemos logrado culminar exitosamente esta última etapa de nuestro proceso de formación profesional como ingenieros.

Walter Baudilio Luna Peñate

Contenido

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3. CAPÍTULO 1: INVESTIGACIÓN PRELIMINAR	3
3.1 MARCO TEÓRICO.....	3
3.2 ANTECEDENTES.....	5
3.3 ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	7
3.4 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....	12
3.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	14
3.6 IMPORTANCIA.....	15
3.7 JUSTIFICACIÓN.....	16
4. CAPÍTULO 2: SOLUCIÓN PROPUESTA	18
4.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	18
4.2 ENFOQUE DEL SISTEMA PROPUESTO.....	19
4.3 RESULTADOS ESPERADOS.....	22
4.4 MODELADO DE CASOS DE USO.....	23
4.4.1 Casos de uso.....	23
4.4.2 Diagramas de caso de uso.....	84
4.4.3 Diagramas de secuencia.....	92
4.5 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROBLEMA.....	110
4.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	116
4.7 PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS A UTILIZAR.....	117
4.7.1 Recursos humanos.....	117
4.7.2 Recursos económicos.....	118
4.8 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	119
4.9 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	154
4.10 REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO.....	155
5. CAPÍTULO 3: ETAPA DE DISEÑO DE SOLUCIÓN PROPUESTA	157
5.1 DISEÑO DE LA ARQUITECTURA.....	157
5.2 ESTÁNDARES DE DISEÑO.....	158
5.2.1 Estándares de diseño de la interfaz del usuario.....	158
5.3 DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO.....	164
5.3.1 Módulo 1.....	165
5.3.2 Módulo 2.....	179
5.4 ESTÁNDARES DE DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	194
5.5 MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.....	195
5.6 DICCIONARIO DE DATOS.....	199
5.7 PRUEBAS DEL SISTEMA INFORMÁTICO.....	216
5.8 REALIZACIÓN DE PRUEBAS.....	218
5.8.1 Plan de pruebas.....	218
5.8.2 Diseño de los casos de prueba.....	219
5.8.3 Ejecución de casos de prueba.....	227

6.	CONCLUSIONES.	235
7.	RECOMENDACIONES.	236
8.	BIBLIOGRAFÍA.	237
9.	GLOSARIO DE TÉRMINOS.	238
10.	ANEXOS.	239
10.1	ANEXO 1: BPMN PROCESO DE CONTRATACIÓN SITUACIÓN ACTUAL.	239
10.2	ANEXO 2: PROPUESTA DE PLAN DE PROYECTO FIA-NET 2020.	241
10.3	ANEXO 3: DESARROLLO DE LOS COSTOS DEL PROYECTO.	249
10.4	ANEXO 4: FORMATOS DE SOLICITUD DE CONTRATACIÓN.	253
10.5	ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACION.	256

INDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Enfoque de sistemas de la situación actual</i>	8
<i>Ilustración 2 BPMN de registro de docentes</i>	9
<i>Ilustración 3 BPMN de revisión y aprobación de solicitud de contratación</i>	10
<i>Ilustración 4 BPMN de Asignación de área financiera</i>	11
<i>Ilustración 5 Matriz FODA</i>	12
<i>Ilustración 6 Enfoque de sistemas de la solución propuesta</i>	19
<i>Ilustración 7: Diagrama de casos de uso del administrador</i>	84
<i>Ilustración 8 Diagrama de casos de uso del asistente administrativo</i>	85
<i>Ilustración 9: Diagrama de casos de uso del asistente financiero</i>	86
<i>Ilustración 10: Diagrama de casos de uso del candidato</i>	87
<i>Ilustración 11: Diagrama de casos de uso del decano</i>	88
<i>Ilustración 12: Diagrama de casos de uso del director de escuela</i>	89
<i>Ilustración 13: Diagrama de casos de uso de recursos humanos</i>	90
<i>Ilustración 14 Diagrama de casos de uso del super administrador</i>	91
<i>Ilustración 15 Diagrama de secuencia: Listar bancos</i>	92
<i>Ilustración 16 Diagrama de secuencia: Crear banco</i>	93
<i>Ilustración 17 Diagrama de secuencia: Ver banco</i>	94
<i>Ilustración 18 Diagrama de secuencia: Editar banco</i>	95
<i>Ilustración 19 Diagrama de secuencia: Eliminar banco</i>	96
<i>Ilustración 20 Diagrama de secuencia: Listar solicitudes de contratación</i>	97
<i>Ilustración 21 Diagrama de secuencia: Crear solicitud de contratación</i>	98
<i>Ilustración 22 Diagrama de secuencia: Ver solicitud de contratación</i>	99
<i>Ilustración 23 Diagrama de secuencia: Agregar candidato en solicitud de contratación</i>	100
<i>Ilustración 24 Diagrama de secuencia: Editar candidato en solicitud de contratación</i>	101
<i>Ilustración 25 Diagrama de secuencia: Eliminar candidato en solicitud de contratación</i>	102
<i>Ilustración 26 Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de contratación a recursos humanos</i>	103
<i>Ilustración 27 Diagrama de secuencia: Validar solicitud de contratación</i>	104
<i>Ilustración 28 Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de contratación a secretaría</i>	105
<i>Ilustración 29 Diagrama de secuencia: Recibir solicitud de contratación en secretaría</i>	106
<i>Ilustración 30 Diagrama de secuencia: Subir acuerdo de Junta Directiva</i>	107
<i>Ilustración 31 Diagrama de secuencia: Generar contrato</i>	108
<i>Ilustración 32 Diagrama de secuencia: Descargar contrato</i>	109
<i>Ilustración 33 Diagrama de Cliente-servidor</i>	157
<i>Ilustración 34 Diseño de menú lateral</i>	158
<i>Ilustración 35 Estándar de diseño de campos de texto</i>	158
<i>Ilustración 36 Estándar de diseño de listas desplegables</i>	159
<i>Ilustración 37 Estándar de diseño de campos de selección radio button</i>	159
<i>Ilustración 38 Estándar de diseño para subir archivo</i>	159
<i>Ilustración 39 Estándar de diseño para campo de fecha</i>	159
<i>Ilustración 40 Estándar de diseño para campos con máscara</i>	160
<i>Ilustración 41 Estándar de diseño de una lista de datos</i>	161
<i>Ilustración 48 Estándar de diseño de alerta success</i>	161
<i>Ilustración 49 Estándar de diseño de alerta error</i>	162
<i>Ilustración 44 Estándar de diseño de alerta advertencia</i>	162
<i>Ilustración 51 Estándar para mostrar datos relevantes del dashboard</i>	162
<i>Ilustración 46 Estándar de diseño que muestra gráfico de barra con información relevante</i>	162
<i>Ilustración 47 Estándar de diseño que muestra gráfico de pastel con información relevante</i>	163

<i>Ilustración 48 Pantalla de inicio de sesión.....</i>	<i>164</i>
<i>Ilustración 49 Pantalla de inicio de usuario del sistema</i>	<i>164</i>
<i>Ilustración 50 Formulario de ingreso de usuarios.....</i>	<i>165</i>
<i>Ilustración 51 Formulario de editar usuario</i>	<i>166</i>
<i>Ilustración 52 Formulario de cambio de contraseña.....</i>	<i>167</i>
<i>Ilustración 53 Pantalla de listar usuarios de sistema.....</i>	<i>167</i>
<i>Ilustración 54 Pantalla de listado de acciones en el sistema.....</i>	<i>168</i>
<i>Ilustración 55 Pantalla de ingreso de datos en catálogos.....</i>	<i>169</i>
<i>Ilustración 56 Pantalla de edición de datos en catálogo.....</i>	<i>169</i>
<i>Ilustración 57 Mensaje de eliminación de registro en catálogo.....</i>	<i>169</i>
<i>Ilustración 58 Listado de registros en catálogos.....</i>	<i>170</i>
<i>Ilustración 59 Pantalla inicial de candidato al iniciar sesión por primera vez.....</i>	<i>170</i>
<i>Ilustración 60 Formulario de datos personales: Parte 1 – Nacionalidad.....</i>	<i>171</i>
<i>Ilustración 61 Formulario de datos personales: Parte 2 – Datos Generales.....</i>	<i>171</i>
<i>Ilustración 62 Formulario de datos personales: Parte 3 – Documentos e información personal</i>	<i>172</i>
<i>Ilustración 63 Formulario de datos personales: Parte 4 – Información laboral.....</i>	<i>172</i>
<i>Ilustración 64 Vista de datos personales ingresados en el sistema.....</i>	<i>173</i>
<i>Ilustración 65 Pantalla inicial al registrar datos personales.....</i>	<i>173</i>
<i>Ilustración 66 Pantalla de subida de documentos personales.....</i>	<i>174</i>
<i>Ilustración 67 Formulario de ingreso de horario y actividades de permanencia.....</i>	<i>175</i>
<i>Ilustración 68 Pantalla de listado de horario de permanencia registrados.....</i>	<i>175</i>
<i>Ilustración 69 Listado de observaciones de documentos de candidato.....</i>	<i>176</i>
<i>Ilustración 70 Listado de candidatos registrados en el sistema para validación.....</i>	<i>177</i>
<i>Ilustración 71 Pantalla resumen de información candidato.....</i>	<i>177</i>
<i>Ilustración 72 Listado de documentos a validar del candidato.....</i>	<i>178</i>
<i>Ilustración 73 Formulario de validación de documentos personal de candidato.....</i>	<i>178</i>
<i>Ilustración 74 Listado de cargas académicas de una escuela.....</i>	<i>179</i>
<i>Ilustración 75 Listado de materias en un ciclo académico.....</i>	<i>179</i>
<i>Ilustración 76 Formulario de registro de grupo académico.....</i>	<i>180</i>
<i>Ilustración 77 Formulario de edición de grupo académico.....</i>	<i>180</i>
<i>Ilustración 78 Pantalla de listado de solicitudes.....</i>	<i>181</i>
<i>Ilustración 79 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 1 Tipo de contratación.....</i>	<i>181</i>
<i>Ilustración 80 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 2 Cuerpo de solicitud.....</i>	<i>182</i>
<i>Ilustración 81 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 3 Revisión.....</i>	<i>182</i>
<i>Ilustración 82 Pantalla de detalles de solicitud de contrato.....</i>	<i>183</i>
<i>Ilustración 83 Ingreso de candidato en servicios profesionales no personales.....</i>	<i>184</i>
<i>Ilustración 84 Ingreso de candidato en tiempo adicional.....</i>	<i>185</i>
<i>Ilustración 85 Ingreso de candidato en tiempo Integral.....</i>	<i>187</i>
<i>Ilustración 86 Vista previa de solicitud de contrato.....</i>	<i>188</i>
<i>Ilustración 87 Formulario de ingreso de Acuerdo de Junta Directiva.....</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 88 Pantalla de listado de solicitudes aprobadas con acuerdo de junta directiva.....</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 89 Pantalla de listar solicitudes listas para generar contratos.....</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 90 Pantalla de datos generales de la solicitud a generar contrato.....</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 91 pantalla de generación de contrato de candidato.....</i>	<i>191</i>
<i>Ilustración 92 Pantalla de listado de contratos generados de un candidato.....</i>	<i>191</i>
<i>Ilustración 93 Contrato generado de manera automática.....</i>	<i>191</i>
<i>Ilustración 94 Pantalla de detalle de solicitud de contrato finalizado.....</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 95 Pantalla de dashboard de datos generales del sistema.....</i>	<i>193</i>
<i>Ilustración 96 Modelo físico de la base de datos.....</i>	<i>195</i>

<i>Ilustración 97 Modelo físico de la base de datos.</i>	<i>196</i>
<i>Ilustración 98 Modelo físico de la base de datos.</i>	<i>197</i>
<i>Ilustración 99 Modelo físico de la base de datos.</i>	<i>198</i>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Cantidad de contratos generados por la facultad de ingeniería y arquitectura</i>	16
<i>Tabla 2 CU-01 Inicio de sesión</i>	23
<i>Tabla 3 CU-02 Cierre de sesión</i>	24
<i>Tabla 4 CU-03 Consultar usuarios</i>	24
<i>Tabla 5 CU-04 Cambiar contraseña</i>	25
<i>Tabla 6 CU-05 Registrar usuarios</i>	26
<i>Tabla 7 CU-07 Editar usuario</i>	27
<i>Tabla 8 CU-07 Consultar bitácora de uso</i>	28
<i>Tabla 9 CU-08 Listar Bancos</i>	28
<i>Tabla 10 CU-09 Registrar banco</i>	29
<i>Tabla 11 CU-10 Editar banco</i>	30
<i>Tabla 12 CU-11 Eliminar banco</i>	31
<i>Tabla 13 CU-12 Control de fechas de duración de ciclo</i>	32
<i>Tabla 14 CU-13 Control de fechas de duración de autoridades</i>	33
<i>Tabla 15 CU-14 Registrar información personal de candidato</i>	34
<i>Tabla 16 CU-16 Editar información personal del candidato</i>	35
<i>Tabla 17 CU-16 Registro de documentos personales</i>	36
<i>Tabla 18 CU-17 Actualización de documentos personales</i>	37
<i>Tabla 19 CU-18 Consultar estado de validación de documentos personales</i>	38
<i>Tabla 20 CU-19 Listar mis horarios de permanencia</i>	38
<i>Tabla 21 CU-20 Registrar horario de permanencia</i>	39
<i>Tabla 22 CU-21 Modificar o agregar detalles a horario de permanencia</i>	40
<i>Tabla 23 CU-22 Listar candidatos registrados</i>	41
<i>Tabla 24 CU-23 Validación de documentos personales de candidatos</i>	42
<i>Tabla 25 CU-24 Listar planes de estudio</i>	43
<i>Tabla 26 CU-25 Crear plan de estudio</i>	44
<i>Tabla 27 CU-26 Editar plan de estudio</i>	45
<i>Tabla 28 CU-27 Ver materia del plan de estudios</i>	46
<i>Tabla 29 CU-28 Agregar materias al plan de estudios</i>	47
<i>Tabla 30 CU-29 Editar materias del plan de estudios</i>	48
<i>Tabla 31 CU-30 Eliminar materias del plan de estudios</i>	49
<i>Tabla 32 CU-31 Listar carga académica</i>	50
<i>Tabla 33 CU-32 Crear nueva carga académica</i>	51
<i>Tabla 34 CU-33 Ver horarios de carga académica</i>	52
<i>Tabla 35 CU-34 Editar horarios de carga académica</i>	53
<i>Tabla 36 CU-35 Agregar horarios de carga académica</i>	54
<i>Tabla 37 CU-36 Agregar horarios de carga académica por archivo excel</i>	55
<i>Tabla 38 CU-37 Listar solicitudes de contratación</i>	56
<i>Tabla 39 CU-38 Crear solicitud de contratación</i>	57
<i>Tabla 40 CU-39 Ver detalles de solicitud de contratación</i>	58
<i>Tabla 41 CU-40 Agregar candidato en solicitud de contratación</i>	59
<i>Tabla 42 CU-41 Editar candidato en solicitud de contratación</i>	60
<i>Tabla 43 CU-42 Eliminar candidato en solicitud de contratación</i>	61
<i>Tabla 44 CU-43 Ver vista previa de solicitud de contratación</i>	62
<i>Tabla 45 CU-44 Enviar solicitud de contratación para validación de recursos humanos</i>	63
<i>Tabla 46 CU-45 Listar solicitudes de contratación enviadas para validación</i>	64
<i>Tabla 47 CU-46 Validación de solicitudes de contratación</i>	65

Tabla 48 CU-47 Ver comentario hechos durante validación de solicitud de contratación	66
Tabla 49 CU-48 Envié de solicitud de contratación a secretaria.....	67
Tabla 50 CU-49 Listar solicitudes enviadas a secretaria.....	68
Tabla 51 CU-50 Recepción de solicitudes de contratación	69
Tabla 52 CU-51 Generación de reporte Excel de candidatos y montos a pagar en solicitud.....	70
Tabla 53 CU-52 Registro de acuerdo de Junta Directiva sobre solicitud de contratación	71
Tabla 54 CU-53 Listar solicitudes de contratación listas para generación de contratos.	72
Tabla 55 CU-54 Mostrar informacion sobre contrato de candidato.....	73
Tabla 56 CU-55 Generar contrato.....	74
Tabla 57 CU-56 Cargar nueva versión de contrato.....	74
Tabla 58 CU-57 Descargar versión de contratos	75
Tabla 59 CU-58 Agregar estado de contrato	75
Tabla 60 CU-59 Agregar estado de contrato	76
Tabla 61 CU-60 Marcar solicitud de contratación como finalizada.....	77
Tabla 62 CU-61 Listar candidatos registrados con partida y subpartida.....	78
Tabla 63 CU-62 Listar solicitudes de contratación con documentos finales.....	78
Tabla 64 CU-63 Ver pasos de solicitud de contratación	79
Tabla 65 CU-64 Dashboard de estadísticas del sistema	79
Tabla 66 CU-65 Generar reporte de número de contrataciones de escuela por candidato.....	80
Tabla 67 CU-66 Generación de reporte para el detalle de contrataciones de candidato.....	81
Tabla 68 CU-67 Generación de reporte para montos totales por solicitud de escuela.....	82
Tabla 69 CU-68 Generación de reportes para el resumen de solicitudes de contratación.	83
Tabla 70 Comparación Entre Metodologías de Desarrollo	110
Tabla 71 Evaluación de Criterios de Metodologías de Desarrollo	112
Tabla 72 Criterios de Evaluación de Framework Back-End de Desarrollo.....	113
Tabla 73 Criterios de evaluación de Framework Front-End de Desarrollo.....	114
Tabla 74Cronograma de Actividades.....	116
Tabla 75 Recurso humano del proyecto.	117
Tabla 76 Costos del proyecto.....	118
Tabla 77 Descripción de códigos utilizados en las historias de usuario.	119
Tabla 78 Historia log in de usuario	119
Tabla 79 Historia registrar usuario	120
Tabla 80 Historia Consultar usuarios.....	120
Tabla 81 Historia editar usuario	121
Tabla 82 Historia cambiar contraseña.....	122
Tabla 83 Historia bitácora de uso.....	122
Tabla 84 Historia gestión de bancos.....	123
Tabla 85 Historia control de fechas de periodo de ciclo	124
Tabla 86 Historia Control de fecha de periodo de autoridades	124
Tabla 87 Historia gestión de información personal de candidato	125
Tabla 88 Historia gestión de documentos personales	126
Tabla 89 Historia gestión de horario y actividades de permanencia.....	127
Tabla 90 Historia validación de documentos personales de candidatos	128
Tabla 91 Historia visualizar los candidatos registrados.....	128
Tabla 92 Historia gestión de plan de estudio.....	129
Tabla 93 Historia gestión de materias por plan de estudio	130
Tabla 94 Historia generación de carga académica.....	130
Tabla 95 Historia gestión de grupos en carga académica	131
Tabla 96 Historia agregar grupos en carga académica por medio de un Excel.....	132

Tabla 97 Historia creación de solicitud de contratación.....	133
Tabla 98 Historia gestión de candidatos en solicitud de contratación	134
Tabla 99 Historia vista previa de solicitud de contratación.....	135
Tabla 100 Historia envío de solicitud para validación de recursos humanos.	135
Tabla 101 Historia vista se solicitud para validación de recursos humanos.	136
Tabla 102 Historia vista de detalles de solicitud de contrato observada por recursos humanos	137
Tabla 103 Historia envío de solicitud de contratación a secretaria	138
Tabla 104 Historia recepción de solicitud de contratación.....	138
Tabla 105 Historia generación de reporte en Excel de candidatos en solicitud.....	139
Tabla 106 Historia registro de acuerdo de junta directiva sobre solicitud de contratación.....	139
Tabla 107 Historia vista de solicitud de contratación para generación de contrato	140
Tabla 108 Historia vista de generación de contrato por candidato en solicitud de contratación	140
Tabla 109 Historia gestión de generación de contrato de candidato en formato Word	141
Tabla 110 Historia agregar contrato en formato Word/ pdf en el control de versiones del candidato en la solicitud de contrato.	141
Tabla 111 Historia agregar los estados de generación del contrato del candidato.	142
Tabla 112 Historia asignar estado de finalizada a solicitud de contrato.....	142
Tabla 113 Historia listar candidatos del sistema con partida y sub partida.....	143
Tabla 114 Historia listar solicitudes de contratación con documentos finales.	143
Tabla 115 Historia control de plantilla de contratos en word	144
Tabla 116 Historia vista de pasos en solicitud de contratación	144
Tabla 117 Historia dashboard de datos estadísticos generales del sistema.....	145
Tabla 118 Historia generación de reporte de número de contrataciones de escuela por candidato.	146
Tabla 119 Historia generación de reporte de detalle de contrataciones de candidato.....	147
Tabla 120 Historia generación de reporte de detalles de montos totales por solicitud de escuela.....	148
Tabla 121 Historia generación de reporte de resumen de solicitudes de contratación.....	149
Tabla 122 Product backlog de las historias de usuario narradas	153
Tabla 123 Hardware necesario para el desarrollo del proyecto	155
Tabla 124 Especificaciones del software para desarrollo.	156
Tabla 125 Cargas académicas	199
Tabla 126 Cargas actividades	199
Tabla 127 Acuerdos	199
Tabla 128 Bancos.....	200
Tabla 129 Autoridades centrales.....	200
Tabla 130 Estados de contrato	201
Tabla 131 historia de estados de contrato	201
Tabla 132 Tipos de contrato	201
Tabla 133 Versiones de contrato	202
Tabla 134 Materias.....	202
Tabla 135 relacional entre solicitud y actividades.....	202
Tabla 136 Relación de empleado y tipo de empleado	203
Tabla 137 Tipos de empleado	203
Tabla 138 Información de empleados	203
Tabla 139 Escalafones	204
Tabla 140 Facultades.....	204
Tabla 141 Autoridades de facultad.....	204
Tabla 142 formatos.....	205
Tabla 143 Tipos de grupo	205
Tabla 144 Grupos teóricos.....	206

<i>Tabla 145 Actividades de contrato</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 146 Grupos de contrato</i>	<i>206</i>
<i>Tabla 147 Detalle de solicitud de contrato</i>	<i>207</i>
<i>Tabla 148 Solicitud de contrato</i>	<i>207</i>
<i>Tabla 149 Control de migraciones</i>	<i>207</i>
<i>Tabla 150 Información personal de personas</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 151 Permisos</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 152 Control de cambios en información personal</i>	<i>209</i>
<i>Tabla 153 Validaciones</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 154 Actividades de posición</i>	<i>210</i>
<i>Tabla 155 Posición</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 156 Códigos de solicitudes</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 157 relación de roles y permisos</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 158 Roles</i>	<i>211</i>
<i>Tabla 159 Horarios</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 160 Autoridades de escuela</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 161 Escuelas</i>	<i>212</i>
<i>Tabla 162 Ciclos</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 163 Estados de solicitud</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 164 Historial de estados</i>	<i>213</i>
<i>Tabla 165 Actividades en permanencia</i>	<i>214</i>
<i>Tabla 166 Detalles de horario de permanencia</i>	<i>214</i>
<i>Tabla 167 Horarios de permanencia</i>	<i>214</i>
<i>Tabla 168 Planes de estudio</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 169 Usuarios</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 170 Bitácora de uso</i>	<i>215</i>
<i>Tabla 171 Diseño de prueba para registro de usuarios</i>	<i>219</i>
<i>Tabla 172 Diseño de pruebas para registro de candidatos</i>	<i>221</i>
<i>Tabla 173 Diseño de prueba para subir documentos personales al sistema</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 174 Diseño de pruebas para crear solicitud de contratación</i>	<i>222</i>
<i>Tabla 175 Diseño de pruebas para agregar candidato a la solicitud</i>	<i>224</i>
<i>Tabla 176 Diseño de prueba para validar solicitud de contratación</i>	<i>224</i>
<i>Tabla 177 Diseño de pruebas para subir acuerdo de junta</i>	<i>225</i>
<i>Tabla 178 Diseño de pruebas para descargar contrato</i>	<i>226</i>
<i>Tabla 179 Ejecución de prueba para registro de usuarios</i>	<i>227</i>
<i>Tabla 180 Ejecución de prueba para registro de candidatos</i>	<i>228</i>
<i>Tabla 181 Ejecución de prueba para subir documentos personales al sistema</i>	<i>229</i>
<i>Tabla 182 Ejecución de prueba para crear solicitud de contratación</i>	<i>231</i>
<i>Tabla 183 Ejecución de prueba para agregar candidato a la solicitud</i>	<i>231</i>
<i>Tabla 184 Ejecución de prueba para validar solicitud de contratación</i>	<i>232</i>
<i>Tabla 185 Ejecución de prueba para subir acuerdo de junta</i>	<i>233</i>
<i>Tabla 186 Ejecución de prueba para descargar acuerdo de junta</i>	<i>234</i>

1. INTRODUCCION

Cada ciclo en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador se genera una carga académica a cubrir por el personal docente de planta, dicha carga no logra ser totalmente cubierta. Los requerimientos de contratación de personal docente que surgen de las diferentes unidades académicas de la facultad cada ciclo son grandes, dando como resultado una alta demanda de solicitudes de contratación y generación de contratos.

Recientemente, debido a la puesta en marcha de la modalidad virtual para las carreras de ingeniería industrial e ingeniería en sistemas informáticos y la crisis de salud mundial vivida por la pandemia de covid-19, la demanda de docentes que genera la facultad para cubrir carga académica ha crecido de manera significativa, lo cual ha resultado en una saturación del personal, que ha generado una prolongación en el tiempo requerido para el proceso de contratación y generación de contratos que afecta a todos los involucrados en el proceso.

La facultad ocupa tres tipos de contrato para los docentes que cubren la demanda previamente mencionada, estos son: contratos por servicios profesionales no personales, contrato en tiempo adicional y contrato en tiempo integral. Esta variación en los tipos de contratos se ve reflejada en diferentes tipos de solicitudes de contratación que contienen datos diferentes y por consiguiente se presentan en diferentes formatos, lo cual requiere un gran esfuerzo tanto para generar las solicitudes de contratación como para generar los contratos resultantes de estas.

Uno de los requerimientos más importantes para el proceso de contratación es la recolección de información y documentos personales de los candidatos a agregar en una solicitud de contrato, lo cual en ocasiones provoca retrasos en el proceso dado que la información y documentos presentados por los candidatos no cumplen con los requisitos o cuentan con errores que ellos tienen que solventar para que la solicitud proceda.

En el presente documento se expone como solución propuesta el desarrollo de un Sistema Informático que permita la gestión de contratos de personal docente de la facultad de ingeniería y arquitectura a través de un procedimiento ordenado con formatos de solicitud de contrataciones estándar propuestas por el equipo de trabajo, validación de documentos personales de candidatos, generación automática de contratos y un control del procedimiento desde la creación de la solicitud de contrato hasta la generación del contrato.

2. OBJETIVOS.

2.1 Objetivo General.

Desarrollar un sistema informático en ambiente web para brindar soporte al proceso administrativo de contratación de personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

2.2 Objetivos Específicos.

1. Facilitar el registro de datos para la contratación de docentes.
2. Implementar puntos de control para garantizar que no existan errores, y así garantizar la obtención de datos de calidad.
3. Agilizar el proceso de generación de contratos, para que puedan ser elaborados en un corto tiempo con una mejor calidad.
4. Prevenir la pérdida de datos o el ingreso de datos incorrectos sobre el personal a contratar, permitiendo una mejor calidad en el control de la información.
5. Facilitar el seguimiento del proceso de contratación de una manera ordenada y fluida, como también llevar un control detallado de las acciones dentro del sistema.
6. Resguardar la información perteneciente a los docentes contratados (datos personales e historial de contrataciones) como lo dicta la Ley de acceso a la información.

3. Capítulo 1: Investigación Preliminar.

3.1 Marco teórico.

A continuación, se detallan los aspectos teóricos importantes que se analizarán en la investigación preliminar del Sistema Informático para la Gestión de contratos de Personal Docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, es importante tener en cuenta los siguientes conceptos teóricos que están relacionados con el procedimiento del cual estará encargado el sistema.

Es necesario reconocer que dentro de la administración de recursos humanos de una institución pública que administre personal y gestione el procedimiento de contratación, existen aspectos teóricos importantes, los cuales se deben conocer para tener una idea clara y poder comprender en su totalidad el procedimiento que se brindará.

Base teórica relacionada a la contratación de personal.

¿Qué es un proceso de contratación?

Es el proceso mediante el cual se realiza una transacción en la que una parte se compromete a transferir recursos económicos a cambio de la recepción de un determinado servicio. Como su nombre lo indica, el proceso de contratación implica como resultado final un contrato, es decir un documento en el que ambas partes hacen un compromiso, que será avalado por un determinado orden jurídico y la empresa.

La contratación puede eludir a relaciones entre personas jurídicas o personas reales.

¿Qué es un contrato?

Según el código civil salvadoreño en el artículo 1309 se conoce por contrato a la "Convención en virtud de la cual una o más personas se obligan para con otra u otras, o recíprocamente a dar, hacer o no hacer alguna cosa".

En otras palabras, un contrato es un acuerdo de voluntades que crea o transmite derechos y obligaciones a las partes que lo suscriben. El contrato es un tipo de acto jurídico en el que intervienen dos o más personas y está destinado a crear derechos y generar obligaciones.

Junta Directiva:

Podemos definir la Junta Directiva como el órgano colegiado de mayor jerarquía administrativa a nivel de facultad, responsable de las funciones administrativas, financieras, técnicas y disciplinarias de la misma, en donde el decano es el máximo funcionario ejecutivo a nivel de facultad que la dirige y representa. (Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, s.f.)

Dentro de la estructura administrativa que coordina la contratación de personal se encuentra la Junta Directiva la cual debe aprobar por medio de un acuerdo dicha contratación.

¿Qué es un Acuerdo?

En el ámbito legal un acuerdo es una decisión tomada en común por dos o más personas, o por una junta directiva, asamblea o tribunal. Es una resolución tomada en el seno de una institución, por lo tanto, es una manifestación por escrito o verbal de voluntades con la finalidad de producir efectos jurídicos.

¿Qué es una fiscalización de contratos?

La acción de fiscalizar consiste en examinar una actividad para comprobar si cumple con las normativas vigentes, en este caso, para las contrataciones aprobadas por junta directiva.

¿En qué consiste la modalidad de contrato por servicio profesional?

Como su nombre lo indica, estos contratos suceden cuando la empresa solicita servicios específicos a un profesional, quien suele trabajar como consultor. Normalmente, el contrato por servicios profesionales se acuerda en base a productos específicos que el empleado debe entregar y la empresa recibe de manera conforme. Al mismo tiempo, este tipo de contrataciones no reconocen las prestaciones de ley ni otorgan al empleado un lugar fijo dentro de las instalaciones de la institución. (Código de Trabajo, 1972)

Este tipo de contratos suele indicar elementos previamente acordados por ambas partes como tiempos de entrega, pago total por servicios, retención de renta o pago de IVA, según sea el caso, así como productos específicos que el consultor deberá entregar.

En la FIA, este tipo de contrato se realiza cuando, se contrata a un docente externo a la Universidad que cumple los requisitos y perfil para impartir clases.

¿En qué consiste la modalidad de contrato por tiempo adicional?

Este tipo de contrato se realiza entre la FIA y un docente que pertenece a la planta docente de cualquiera de las escuelas que forman la FIA. (Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, s.f.)

¿En qué consiste la modalidad de contrato por tiempo integral?

Este tipo de contrato se realiza cuando se contrata a un empleado que pertenece a la planta administrativa de la Universidad y que cumple con los requisitos y perfil para impartir clases. (Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador, s.f.)

3.2 Antecedentes.

Los requerimientos de contratación de personal docente surgen de las diferentes unidades académicas de la FIA, las cuales ciclo a ciclo tienen una demanda de profesores para complementar la carga académica que es producto de la oferta académica que se genera con el avance de los planes de estudio de cada carrera ofertada por la facultad, dicha carga de trabajo en ocasiones no es cubierta completamente por el personal docente que está contratado de planta en la FIA por lo cual surge una necesidad de contratación.

Recientemente, debido a la puesta en marcha de la modalidad virtual para las carreras de ingeniería industrial e ingeniería en sistemas informáticos, y a la crisis de salud que se vive por la pandemia de covid-19, la demanda de profesores que se presenta en la facultad ha crecido significativamente, lo cual ha saturado la capacidad del personal administrativo, resultando en retrasos significativos que afectan a los involucrados en el proceso, especialmente a los profesores por contratar.

La contratación de personal que la FIA demanda comúnmente tiene una vigencia durante un ciclo lectivo cuya duración es de 16 semanas, aunque el número de semanas puede variar según las necesidades de cada unidad o dependiendo de los contenidos a cubrir por el docente por unidad académica.

Dependiendo de la procedencia del docente, ya sea interno o externo a la UES, así es clasificado el contrato y sus respectivos términos de contratación, los cuales están regulados con legislación universitaria a través de acuerdos emitidos por el Consejo Superior Universitario (CSU) y JD.

Por lo que los tipos de contratos que maneja la FIA para efectos de cubrir temporalmente las necesidades de carga académica en un ciclo, son las siguientes:

Contrato de Tiempo Adicional: Es un contrato que se realiza entre la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y un docente que pertenece a la planta docente de cualquiera de las escuelas que conforman la FIA.

Contrato de Tiempo Integral: Es un contrato que se realiza cuando se contrata a un empleado que pertenece a la planta administrativa de la UES y este cumple con los requisitos y perfil para poder impartir clases.

Contrato por Servicios Profesionales: Es un contrato que se realiza cuando se contrata a un docente externo a la UES y que cumple los requisitos y perfil para impartir las clases.

Actualmente, el número de contratos generados por ciclo en la FIA ha aumentado de forma significativa por distintos factores, entre los cuales destacan:

- Falta de personal docente.
- Incremento de estudiantes por la implementación de nuevos planes de estudio.
- Oferta académica en modalidad presencial y virtual por parte de las carreras de ingeniería en sistemas e ingeniería industrial.
- Incremento en el número de estudiantes que ingresan a las carreras de arquitectura e ingeniería.

Dicho proceso actualmente es llevado de manera manual como un proceso administrativo (Ver Anexo 1), en los años 2019 - 2020 existió un esfuerzo en conjunto de las autoridades de la FIA liderado por el vice decano Ing. José María Sánchez y el Ing. Rodrigo Vásquez en colaboración con el personal técnico de desarrollo de la FIA-NET (ver anexo 2) el cual no se culminó por que el equipo encargado de desarrollo se enfrentó a una curva de aprendizaje elevada por la tecnología seleccionada para el desarrollo dando por resultado que no se cumplieran con los plazos establecidos de entrega, sumándole a esto la situación de la pandemia del covid-19 que obligo que el desarrollo se llevara de manera remota y algunos integrantes del equipo de desarrollo no contaban con el equipo y conexión adecuado para el avance ágil que el proyecto requería, dado al poco avance que este proyecto llego a tener las autoridades decidieron detener el proyecto.

3.3 Estudio de la situación actual.

Descripción.

La Universidad de El Salvador, es una institución pública y autónoma de educación superior, está constituida de diferentes facultades, una de ellas es la Facultad de Ingeniería y Arquitectura la cual se encarga de formar profesionales en las diferentes disciplinas de la ingeniería, tanto de manera presencial como virtual (*Actualmente se ofertan dos carreras en esta modalidad, las cuales son Ingeniería en Sistemas Informáticos e Ingeniería Industrial*).

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador no cuenta con un sistema informático o administrativo que provea apoyo en el proceso de contratación de personal docente, por lo cual, todo es realizado de forma manual (**ver Anexo 1**), dando lugar a errores y atrasos en los tiempos de los procesos correspondientes, a esto se le suma una alta demanda de contrataciones por cada ciclo lectivo, como se muestra a continuación en los datos recabados a la fecha en que se realiza este documento (Junio 2021) (**Ver tabla 1**).

Tipo de contrato	Cantidad
Tiempo adicional	20
Tiempo integral	4
Personal permanente	5
Servicios de carácter eventual	6
Servicios Profesionales - postgrados	15
Servicios Profesionales - Presencial	75
Servicios Profesionales - Virtual	8
Servicios Técnicos	12
Total	145

Tabla 1: Resumen de solicitudes de contrato.

Este estudio se realiza con el propósito de conocer el estado de la problemática actual de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Y poder formular una solución efectiva al momento de realizar el proceso de contratación de personal docente para poder cubrir la carga académica generada en cada ciclo académico.

Enfoque de sistemas de la situación actual

A continuación, se muestra el enfoque de sistemas actual de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en el proceso de contratación de personal docente.

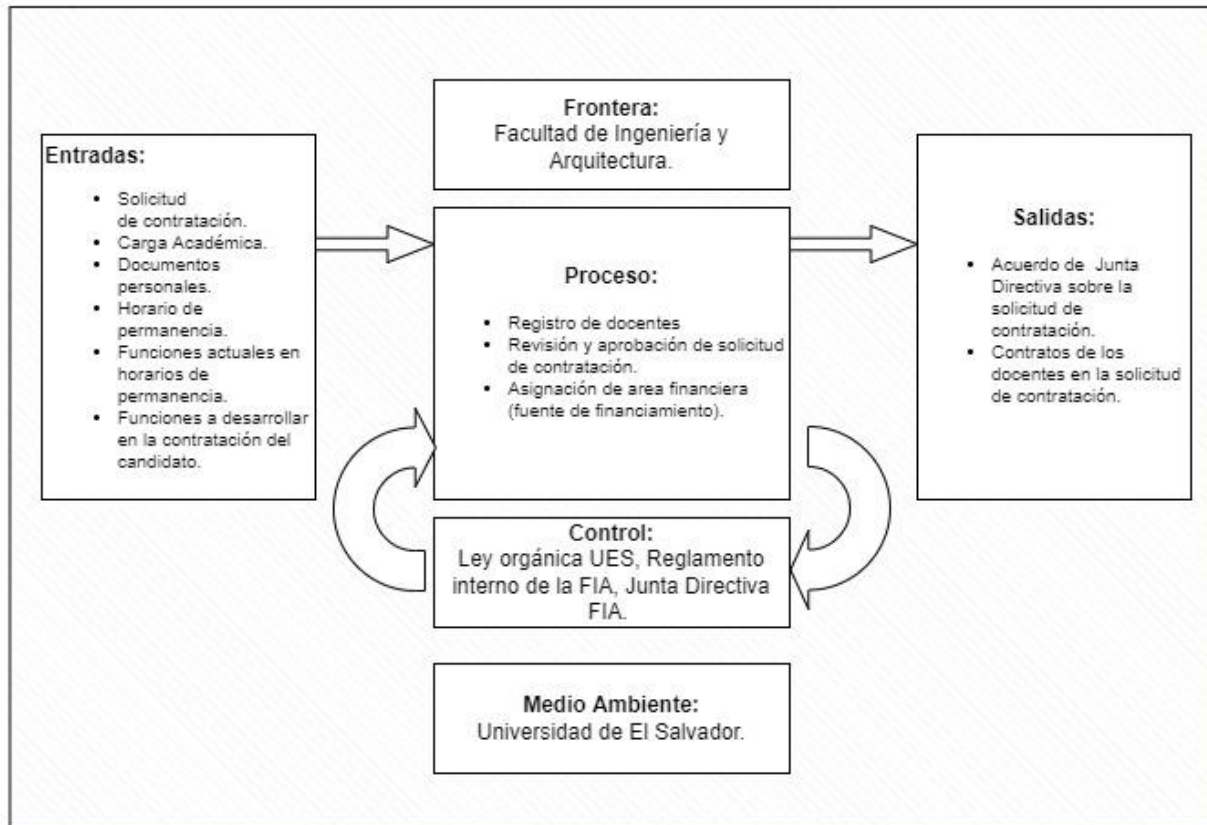


Ilustración 1 Enfoque de sistemas de la situación actual

Descripción del enfoque de sistemas de la situación actual.

En base a lo anteriormente expuesto, se ilustra, por medio del enfoque de sistemas, la situación actual:

Entradas:

- **Solicitud de contratación:** Son las peticiones de contratación de personal docente que realizan los diferentes directores de escuela que conforman la facultad de Ingeniería y Arquitectura, para poder suplir una necesidad de carga académica u otra índole. (Ver anexo 4).
- **Carga académica:** Reporte que describe la asignación de actividades académicas (grupos teóricos, discusiones, etc.) para cada uno de los docentes de las respectivas escuelas y correspondiente a un ciclo académico
- **Documentos personales:** Son todos aquellos documentos que se solicitan al candidato a contratación para identificarlo y garantizar que cumple con los requisitos de la plaza a la que aplica para ser contratado.

- **Horario de permanencia:** Reporte que cada uno de los docentes debe de elaborar al iniciar el ciclo lectivo, en el cual describe las franjas de horario de permanencia semanal que este mismo cumplirá durante el ciclo académico. Son los datos referentes a los horarios de permanencia según la carga académica que este posee los cuales sirven para corroborar si el docente ya posee todas sus horas semanales completas o si tiene disponibles.
- **Funciones actuales en horario de permanencia:** Son las actividades que el candidato desarrolla actualmente dentro de la facultad si este es un empleado de la planta docente.
- **Funciones a desarrollar en la contratación del candidato:** Son las actividades por las cuales será contratado el docente y las cuales desarrollaría según las necesidades presentadas por la unidad solicitante.

Procesos:

Son todas aquellas actividades que se realizan para la administración de contratos de personal docente.

- **Registro de docentes:** Se realiza el control y registro de los docentes a contratar, en donde se recolecta toda la información necesaria e importante a agregar en el acuerdo de junta directiva y que sirve para la creación de contratos.

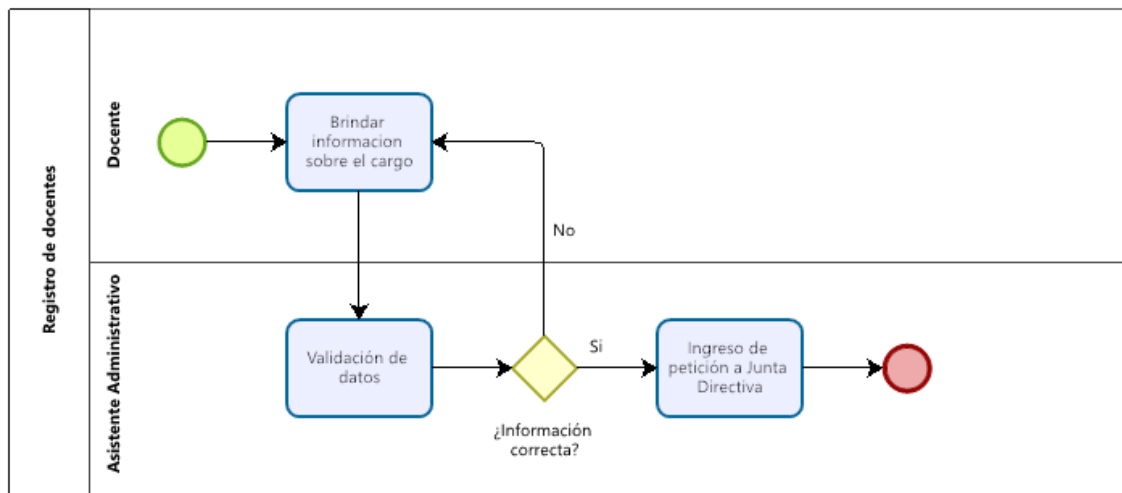


Ilustración 2 BPMN de registro de docentes

1. **Entrega de información:** El docente a ser contratado brinda la información pertinente sobre sus cargo, funciones y documentos importantes requeridos para ser contratados según la modalidad que se requiera.
2. **Validación de datos:** Se verifican que la información brindada por el docente se encuentre en regla o vigente de no ser el caso se le pide que actualice la información.
3. **Ingreso de petición a Junta Directiva:** obtenidos los datos y validados se procede a agendar la solicitud de contratación a la agenda de Junta Directiva para que sea discutida.

- **Revisión y aprobación de solicitud de contratación:** Se realiza el proceso de discusión y aprobación de contratación por medio de la junta directiva de la facultad en la cual se emite un dictamen de aprobación o denegación de contratación en el cual se dictaminan los términos de la contratación.

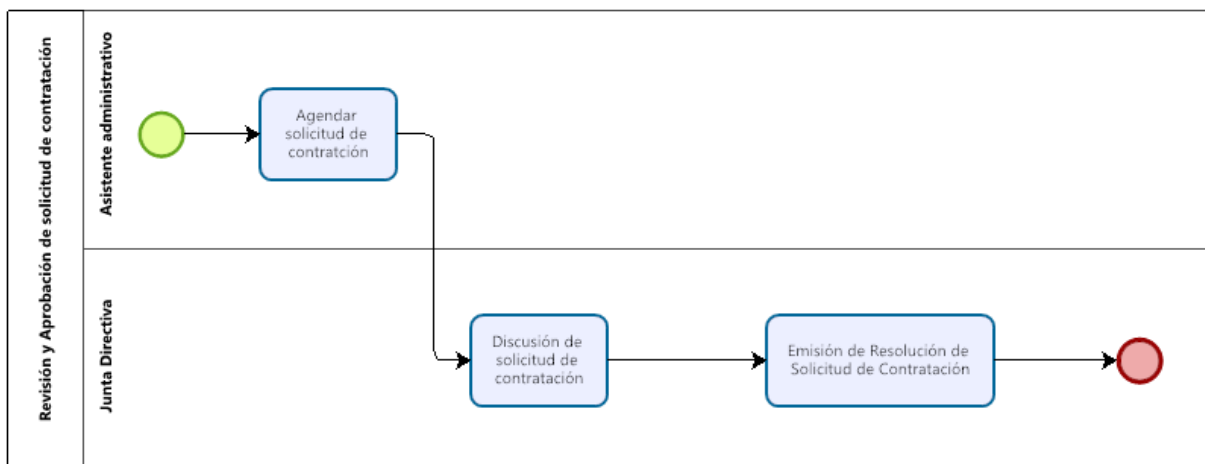


Ilustración 3 BPMN de revisión y aprobación de solicitud de contratación

1. **Se agenda la solicitud:** Se ingresa a punto de agenda la solicitud de contratación para que sea discutida en sesión de junta directiva.
 2. **Discusión de solicitud:** La solicitud es leída y discutida en sesión de junta directiva donde se aprueba o deniega la solicitud de contratación y se estipulan los términos de contratación.
 3. **Emisión de resolución:** Junta directiva emite una resolución de contratación para poder crear así un acuerdo de junta directiva y así poder pasar a la creación del contrato de manera legal.
- **Asignación de área financiera:** Se realiza el proceso de asignación de fondos y el dictamen técnico financiero que es el último paso para poder crear el contrato y que este sea presentado a las autoridades centrales.

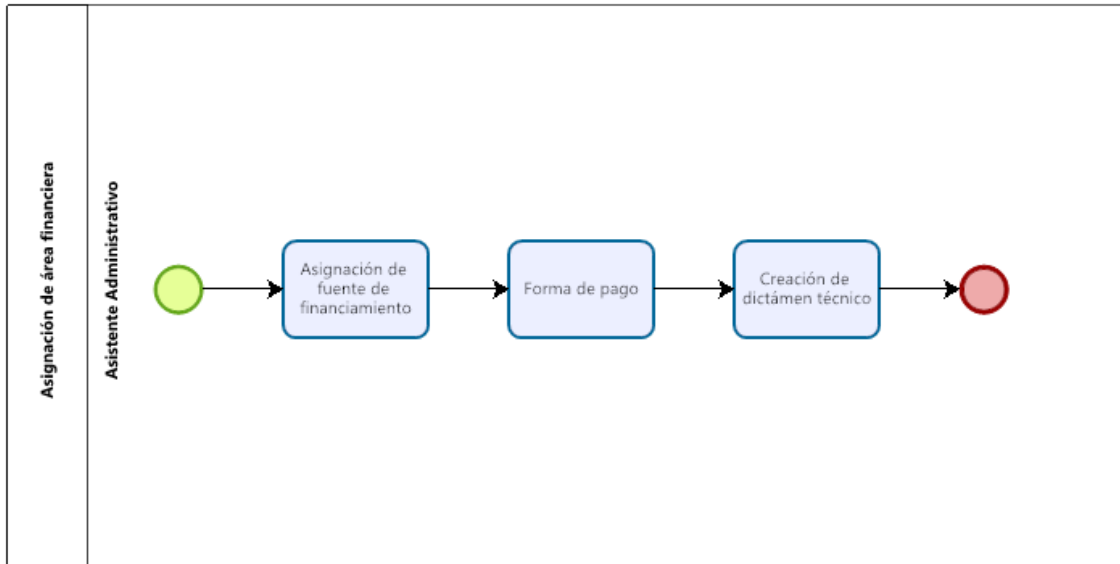


Ilustración 4 BPMN de Asignación de área financiera

1. **Asignación de fuente de financiamiento:** Se verifica la fuente de financiamiento de donde se estará pagando el contrato y se asigna el número de cuenta partidaria.
2. **Forma de pago:** Se detalla la manera en que será pagado el contrato y los montos a pagar por ISSS y AFP.
3. **Creación de Dictamen técnico:** Una vez asignada toda la información pertinente al pago de los servicios del contratado se procede a crear el dictamen técnico y se notifica a recursos humanos para la creación del contrato.

Salidas:

- **Acuerdo de Junta Directiva sobre la solicitud de contratación:** Describe la decisión del acuerdo tomado por los miembros de Junta Directiva y contiene los datos referentes a la nueva contratación aprobada por la junta directiva la cual autoriza la contratación bajo los términos acordados.
- **Contratos de los docentes en la solicitud de contratación:** Documento que contiene el acuerdo de voluntades entre la facultad de ingeniería y arquitectura y el docente a ser contratado en las distintas modalidades que se requiera.

3.4 Análisis y diagnóstico del problema.

Diagnóstico

Para el diagnóstico de la situación actual, se ha realizado un análisis que se encuentra reflejado en el siguiente diagrama FODA.



Ilustración 5 Matriz FODA.

Definición del problema

Actualmente, en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se reciben solicitudes de contratación de manera manual, lo cual provoca que se presenten diversos errores en diferentes etapas del proceso de contratación, por ejemplo, en la fase de envío de solicitudes de contratación, se generan los siguientes problemas:

1. Retraso del procesamiento de la solicitud para ser agendada en Junta directiva.
2. Devolución de solicitud de contratación a los entes solicitantes por falta de documentación o verificación de datos.
3. Retorno de contratos generados de parte de fiscalía por la falta de documentos apostillados, validos o errores en la información personal y detalles del contrato.
4. Se generan solicitudes de contratación para candidatos que no aplican para el tipo de contratación que se está solicitando.

Esto se debe a:

- Los nombres de los docentes se presentan de forma incompleta o con errores de escritura.
- Generalmente, no se envían correctamente los horarios en jornada laboral normal de los docentes que se solicitan contratar.
- Es común recibir solicitudes de contratación con errores ortográficos.
- Suelen confundirse al detallar las funciones y equívocamente describen el cargo a ocupar de la persona que se solicita contratar.
- El detalle del horario adicional de trabajo suele chocar con el del horario normal o suelen exceder el límite de horas semanales trabajadas.
- No se tiene un formato de solicitud de contratación estándar para la petición de contrataciones ya sea en servicios profesionales no personales, tiempo adicional, tiempo integral, por lo que se generan confusiones, malos cálculos y choques de horarios o falta de información.

Dado lo anterior se plantea la siguiente interrogante ¿En qué medida el desarrollo de un sistema para la gestión de contratos de personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador va a mejorar el proceso de contratación?

Solución propuesta

Construir un sistema informático que permita transformar el proceso de contratación de personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador de un procedimiento manual a un proceso automatizado y gestionado por un sistema informático.

El sistema contará con los siguientes componentes:

- Registro de profesores
- Registro de permanencia
- Registro de trabajo en tiempo adicional
- Registro de trabajo en servicios profesionales
- Registro de solicitudes de contratación
- Emisión de notificación por correo electrónico
- Registro de acuerdos
- Generación de contratos
- Seguimiento del proceso de contratación
- Notificaciones
- Reportes
- Seguridad
- Control de calidad de datos
- Ingreso de carga académica

3.5 Alcances y limitaciones.

El sistema se encargará de facilitar el proceso de solicitud de contrataciones y generación de contratos de nuevo personal en la facultad de ingeniería y arquitectura. A continuación, destacamos los contenidos mínimos que deberá satisfacer el sistema:

- Registrar la carga académica por la cual se contratará personal extra ya sea en tiempo adicional, integral o por servicios profesionales.
- Realizar el registro de profesores candidatos a contratación.
- Registrar los horarios de permanencia del personal de planta de cada una de las escuelas o unidades académicas
- Registro y modificación de solicitudes de contratación elaboradas por los directores de las diferentes unidades académicas de la FIA
- Dar seguimiento al proceso desde el momento en que se realiza la solicitud de contratación, hasta la aprobación de esta misma y su envío a oficinas centrales.
- Permitir la elaboración y modificación de acuerdos de contratación de personal aprobados por JD
- Automatizar la generación de contratos para que este proceso sea más eficiente.
- Proveer información de seguimiento de las solicitudes de contratación por medio de correo electrónico.
- Garantizar a través de una bitácora el registro de las acciones realizadas por los usuarios en el sistema informático.
- Documentar todo el proceso de desarrollo del sistema informático y brindar los manuales técnicos, de usuario y de instalación
- Realizar el mantenimiento de usuarios.

3.6 Importancia.

El sistema informático se encargará de dar soporte a los procesos de contratación de personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura el cual se encargará de automatizar todos los procesos que son de importancia para:

1. Validar los datos en fases tempranas lo cual servirá para reducir los errores en el proceso de contratación.
2. Ayudará a eliminar la repetición innecesaria de pasos.
3. Agilizar el proceso de contratación de personal de la facultad, lo cual ayudará a integrar de manera más eficiente a los docentes.
4. Preparar a la facultad con la capacidad de procesar posibles incrementos en la demanda de contrataciones. Por ejemplo, cuando surjan nuevas carreras en línea (Actualmente solo la escuela de sistemas e industrial poseen modalidad en línea), la necesidad de contratación incrementará considerablemente.
5. El sistema podrá proveer reportes históricos de los datos de las contrataciones realizadas a lo largo del tiempo y con estos dar apoyo para la toma de decisiones.
6. Mejorar la distribución de carga laboral del personal implicado en el proceso de contratación.

3.7 Justificación.

En el marco de la constante mejora de la calidad de educación y su compromiso de hacer más accesible la educación para los jóvenes, la UES en el año 2016 inaugura el proyecto de la Universidad de El Salvador en Línea – Educación a Distancia, en el año 2017 se implementan en esta modalidad las carreras de Ingeniería en Sistemas Informáticos e Ingeniería industrial, aumentando la necesidad de contratación de personal por parte de la FIA en las diferentes modalidades de contrato no permanente que se manejan, a esto se le suma la situación de la pandemia del coronavirus lo cual también incrementó la demanda de personal para atender las nuevas necesidades generadas a raíz de esta situación. (Universidad de El Salvador - Distancia UES, 2021)

La FIA es una de las facultades dentro de la UES con mayor población estudiantil (6660 estudiantes inscritos en el ciclo I 2021) por lo cual requiere de una planta docente que pueda cubrir la demanda académica actual, agregando también la planta docente de las carreras que se ofrecen en línea de parte de la facultad.

Esto genera un alto número de contrataciones cada ciclo en la FIA lo cual representa una carga de trabajo extensa considerando todo el proceso de contratación desde la generación de solicitud de contrato, creación de acuerdo de junta directiva y la creación del contrato.

Hasta el mes de junio del año 2021, se generaron la siguiente cantidad de contratos en las diferentes modalidades:

Tipo de contrato	Cantidad
Tiempo adicional	20
Tiempo integral	4
Personal permanente	5
Servicios de carácter eventual	6
Servicios Profesionales - postgrados	15
Servicios Profesionales - Presencial	75
Servicios Profesionales - Virtual	8
Servicios Técnicos	12
Total	145

Tabla 1 Cantidad de contratos generados por la facultad de ingeniería y arquitectura

Una encuesta realizada a los directores de escuela de las carreras que poseen modalidad en línea en la FIA, recolectó la siguiente información respecto a la cantidad de contrataciones:

- Para la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos se realiza un promedio de **70 contrataciones para el ciclo I y 60 para el ciclo II.**
- Para la carrera de Ingeniería Industrial se realiza un promedio de **65 contrataciones en el ciclo I y 70 para el ciclo II.**

Actualmente todo el proceso es realizado de manera manual desde la solicitud de contratación de personal hasta la generación del contrato, dando lugar a los siguientes errores descritos por las personas involucradas en el proceso:

Los errores más comunes desde la creación de la solicitud de contratación, hasta la creación del acuerdo de JD, son:

- No se adjuntan todos los documentos requeridos.
- Escritura incorrecta del nombre según el DUI.
- No se detalla el horario de jornada normal.
- No se detallan las funciones a realizar del docente.
- En las solicitudes de tiempo adicional o integral se produce un choque con los horarios de jornada laboral normal.
- Documentos vencidos (DUI)

La corrección de dichos errores puede tardar de 2 a 3 días para poder generar correctamente el acuerdo de JD y así poder seguir con la generación del contrato, en el cual se dan los siguientes errores:

- Errores de ortografía.
- Mala digitación de los números de DUI.
- Falta de documentos.

Dado que los errores descritos anteriormente se dan por cada solicitud de contratación y tomando en cuenta el alto número de contrataciones requeridas por ciclo, este proceso se vuelve lento y engorroso, surgiendo así una necesidad de mejorar y agilizar el proceso de contratación, para así disminuir el tiempo de este proceso y poder llevar un control desde la solicitud de contratación hasta la generación del contrato.

4. Capítulo 2: Solución propuesta.

Este capítulo presenta el análisis de todos los requerimientos necesarios para el desarrollo del SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. Iniciando con un marco teórico donde se establecen los conceptos necesarios para abordar esta etapa y obtener los resultados esperados. De igual manera se explica la metodología a utilizar para el desarrollo del sistema, su ciclo de vida y el uso de esta metodología ágil, además se describen historias de usuario que resumen la necesidad concreta de un usuario y el Product Backlog. Así mismo se presenta el enfoque de Sistema.

Además, se presentan los requerimientos funcionales obtenidos mediante las historias de usuario que definen la funcionalidad del sistema, también los requerimientos no funcionales que ayudarán a establecer validaciones para evitar errores lógicos, junto con sus requerimientos del equipo para el desarrollo del sistema informático.

4.1 Descripción del sistema.

Actualmente la Facultad de Ingeniería y Arquitectura no cuenta con un sistema informático que brinde apoyo al proceso de contratación de personal docente de parte de las escuelas que conforman la facultad, todo se hace de manera manual lo cual conlleva a distintas situaciones que afectan el buen desarrollo del proceso de contratación.

Debido a lo anterior se desarrollará un sistema informático que permita transformar el proceso de contratación de personal docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador de un procedimiento manual a un proceso automatizado y gestionado por un sistema informático.

El sistema contará con los siguientes componentes:

- Registro de profesores
- Registro de permanencia
- Registro de trabajo en tiempo adicional
- Registro de trabajo en servicios profesionales
- Registro de solicitudes de contratación
- Emisión de notificación por correo electrónico
- Registro de acuerdos
- Generación de contratos
- Seguimiento del proceso de contratación
- Notificaciones
- Reportes
- Seguridad
- Control de calidad de datos
- Ingreso de carga académica
- Gestión de catálogos.

4.2 Enfoque del sistema propuesto.

Enfoque de sistemas de la solución propuesta

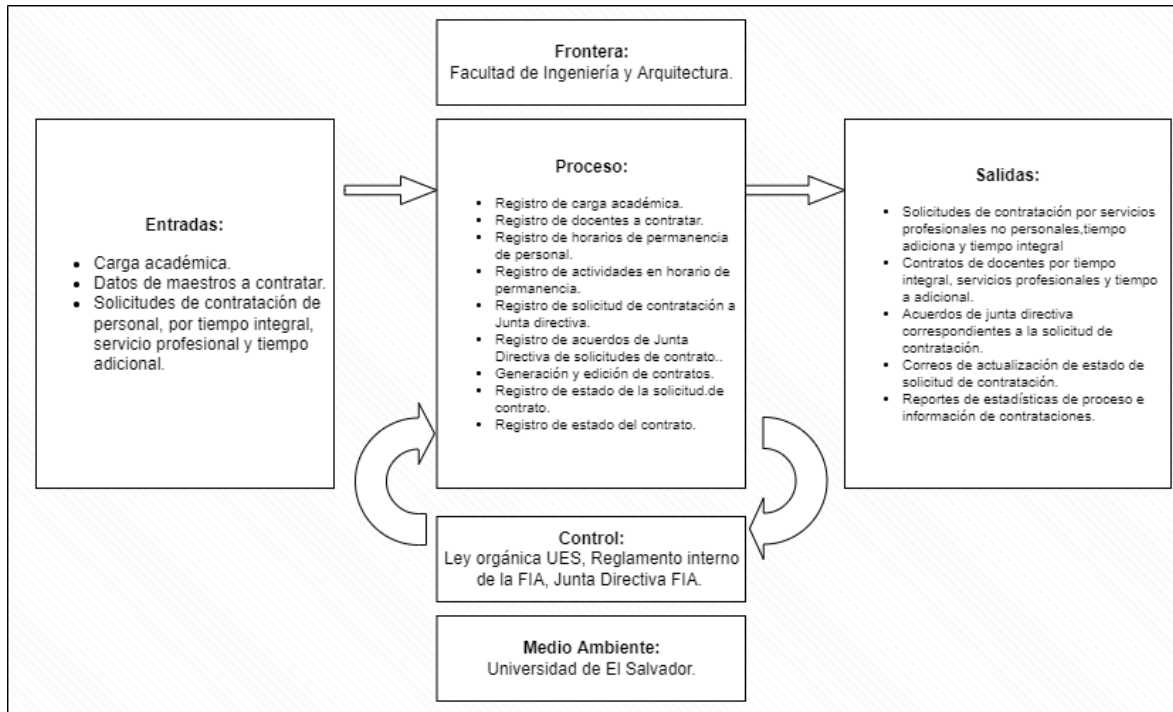


Ilustración 6 Enfoque de sistemas de la solución propuesta.

Descripción del enfoque de sistemas de la solución propuesta.

En base a lo expuesto, se ilustra, por medio del enfoque de sistemas, la solución propuesta.

Entradas:

- **Solicitudes de contratación de personal docente ya sea por tiempo integral, servicios profesionales o tiempo integral:** Son las solicitudes hechas por las autoridades de las diferentes escuelas que conforman la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para poder suplir una necesidad de carga académica u otro servicio requerido.
- **Carga Académica:** Es la información referente sobre las materias que imparte cada escuela por ciclo y los docentes que imparten esas materias con su respectiva asignación de teóricos, laboratorios y consultas.
- **Datos de maestros a contratar:** Es toda la información requerida para la contratación ya sean datos personales, documentos personales, currículum, cargo actual si posee, escalafón actual según el reglamento interno (Sistema de Escalafón Docente), funciones que desempeña actualmente si es un docente interno de la facultad, tiempo de permanencia y si posee otros cargos.

Procesos:

Son todas aquellas actividades que se realizarán dentro del sistema para la administración de contratos de personal.

- **Registro de carga académica:** Almacenamiento y validación del registro de la carga académica de cada escuela con las materias que imparte y los docentes que están a cargo de la importación de esta.
- **Registro de docentes a contratar:** Almacenamiento y validación de los datos personales requeridos para la contratación del docente e información referente a las funciones que desempeña si está dentro de la planta docente de la facultad.
- **Registro de horarios de permanencia de personal:** Almacenamiento y registro del horario de permanencia del personal de la facultad. Al momento de realizar la solicitud de contratación (Tiempo Adicional, Tiempo Integral) para así especificar y validar el horario a laborar del personal.
- **Registro de actividades en horario de permanencia:** Almacenamiento y registro de las actividades realizadas por el docente en su horario de permanencia del personal de la facultad.
- **Registro de solicitud de contratación a Junta Directiva:** Proceso en el cual el sistema informático pondrá a la disposición del usuario un formulario de registro de solicitud de contratación dirigido a Junta directiva, el cual contará con toda la información, catálogos y campos requeridos para generar dicha solicitud de contratación.
- **Registro de Acuerdos de Junta Directiva:** Proceso en el cual el sistema informático pondrá a disposición del usuario el registro del acuerdo de Junta Directiva junto con los datos de relevancia de este ya que son de importancia para el contrato.
- **Generación y edición de contratos:** Proceso en el cual el sistema permitirá la generación de un contrato en base a la aprobación del acuerdo de junta directiva con toda la información necesaria de la contratación que previamente fue ingresada y aprobada.
- **Registros de estados de la solicitud de contratación:** Proceso por el cual el sistema ira mostrando el estado de la solicitud de la contratación, desde la creación de la petición de contratación a junta directiva hasta la aprobación de la contratación.
- **Registros de estados del contrato:** Proceso por el cual el sistema ira mostrando el estado del contrato, desde la generación del contrato hasta que el contrato llega validado a la facultad.

Salidas:

- **Solicitudes de contratación por servicios profesionales no personales, tiempo adicional y tiempo integral:** Documento final que contiene toda la información relacionada a la solicitud realizada por una escuela para la contratación de personal docente, para cubrir las necesidades de la oferta académica.
- **Contratos de personal docente ya sea por tiempo integral, servicios profesionales y tiempo adicional:** Documento final que contiene el acuerdo de voluntades entre la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y el docente a ser contratado en las distintas modalidades que se requiera.
- **Acuerdos de junta directiva correspondientes a la solicitud de contratación:** Contiene los datos referentes a la nueva contratación aprobada por la junta directiva, la cual autoriza la contratación bajo los términos acordados.
- **Correos de actualización de estado de solicitud de contratación:** Notificaciones de correo electrónico los cuales serán enviado a las partes interesadas dependiendo el estado del proceso de petición de contratación cada vez que este sea actualizado dentro del sistema.
- **Reportes de estadísticas de proceso e información de contratos:** Reportes generados con la información correspondiente del proceso, estados, información de contratos anteriores y cargas académicas por ciclo.

4.3 Resultados esperados.

Una vez realizado el SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. Se brindará soporte al proceso contratación que se lleva a cabo en la facultad de ingeniería y arquitectura, para lograr una mayor eficiencia en el control de los datos relacionados a la contratación, solicitudes y contratos generados.

El sistema informático contara con las siguientes características.

- ✓ Dar soporte a la recolección de datos de los candidatos a ser contratados.
- ✓ Dar soporte al proceso de contratación desde la generación de solicitud hasta la generación del contrato.
- ✓ Dar seguimiento al estado de la solicitud de contrato.
- ✓ Dar seguimiento al estado de generación de contrato.
- ✓ Permitir el control de calidad de los datos y documentos ingresados al sistema por los candidatos.
- ✓ Una interfaz amigable y fácil de usar para el usuario, contando con adaptabilidad a cualquier dispositivo.
- ✓ Que brinde información oportuna a las autoridades mediante reportes y graficas.
- ✓ La generación de solicitudes de contrato de manera automática en formato PDF.
- ✓ La generación de contratos sobre plantillas predefinidas en Word.
- ✓ Dar seguimiento a los procesos del sistema por notificación de correo electrónico.

4.4 Modelado de casos de uso.

4.4.1 Casos de uso.

El Caso de uso:	Inicio de sesión	Código:	CU-01
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-01		
Descripción:	Caso de uso que permitirá a los usuarios acceder al sistema luego de autenticarse con sus credenciales		
Actores:	Usuario		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El usuario tendrá acceso a las funcionalidades de su rol definidas en el sistema luego de autenticarse exitosamente usando sus credenciales de correo y contraseña		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario hará una solicitud para ver la página de inicio de sesión del sistema			
2. El sistema mostrará la pantalla de inicio de sesión.			
3. El usuario ingresará sus credenciales y las enviará usando el botón			
4. El sistema validará las credenciales enviadas por el usuario contra las credenciales almacenadas encriptadas en la base de datos		4a. Si las credenciales no concuerdan con la base de datos, se muestra un mensaje de error y se regresa al paso número 2	
5. El sistema dará acceso al usuario a su página de inicio, desde donde podrá acceder a todas las funciones que tiene asignadas su rol			

Tabla 2 CU-01 Inicio de sesión

Caso de uso:	Cierre de sesión	Código:	CU-02
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-01		
Descripción:	Caso de uso que permitirá a los usuarios autenticados cerrar su sesión en el sistema cuando terminen de hacer uso de este		
Actores:	Usuario		
Pre-Condiciones:	Tener una sesión activa y abierta		
Post-Condiciones:	La sesión activa será dada por terminada y no se podrá seguir usando para acceder al sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario hace una solicitud para cerrar sesión usando el botón “Cerrar sesión”			
2. El sistema recibe la solicitud y termina la sesión activa del usuario			
3. El sistema muestra la pantalla de inicio de sesión			

Tabla 3 CU-02 Cierre de sesión

Caso de uso:	Consultar usuarios	Código:	CU-03
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-03		
Descripción:	Caso de uso que permitirá mostrar un listado de usuarios registrados en el sistema		
Actores:	Administrador/Superadministrador		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El actor puede ver un listado de todos los usuarios registrados en el sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El administrador o superadministrador hace una solicitud para ver los usuarios del sistema			
2. El sistema muestra un listado de los usuarios registrados en el sistema y opciones extra para administrar usuarios			

Tabla 4 CU-03 Consultar usuarios

Caso de uso:	Cambiar contraseña	Código:	CU-04
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-05		
Descripción:	Caso de uso que permitirá al administrador cambiar la contraseña de un usuario registrado		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Cuenta de usuario creada		
Post-Condiciones:	Contraseña de usuario cambiada		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El administrador accede a la página de administración de usuarios			
2. El sistema muestra un listado de los usuarios registrados en el sistema y opciones extra para administrar usuarios			
3. El administrador selecciona la opción "Cambiar contraseña" del usuario al que desea cambiar la contraseña			
4. El sistema muestra un formulario para cambiar la contraseña			
5. El administrador escoge la nueva contraseña, la escribe, la confirma y envía los datos		5a. El sistema detecta que las contraseñas no coinciden, muestra un mensaje de error y vuelve a al paso 4	
6. El sistema cambia la contraseña y envía un correo al usuario registrado.			

Tabla 5 CU-04 Cambiar contraseña

Caso de uso:	Registrar usuarios	Código:	CU-05
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-02		
Descripción:	Caso de uso que permitirá al administrador registrar nuevos usuarios en el sistema		
Actores:	Administrador, usuario		
Pre-Condiciones:	Una persona necesita un usuario para acceder al sistema		
Post-Condiciones:	La persona cuenta con un usuario para acceder al sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El administrador solicita ver la página de administración de usuarios		
2.	El sistema muestra un listado de los usuarios registrados en el sistema y opciones extra para administrar usuarios		
3.	El administrador selecciona la opción "Crear"		
4.	El sistema muestra la página de registro de usuarios		
5.	El administrador registra los siguientes datos del nuevo usuario: nombre, email, rol		
6.	El sistema registra al nuevo usuario y le envía un correo al usuario con un enlace para que configure su contraseña		
7.	El usuario accede al sistema con el enlace enviado en el correo y envía su nueva contraseña confirmándola	7a.	Si las contraseñas no coinciden, el sistema muestra un mensaje de error y se vuelve a mostrar la pantalla de configuración de contraseña
8.	El sistema registra la nueva contraseña del usuario		

Tabla 6 CU-05 Registrar usuarios

Caso de uso:	Editar usuario	Código:	CU-06
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-04		
Descripción:	Caso de uso que permitirá editar la información de un usuario en específico		
Actores:	Administrador, Superadministrador		
Pre-Condiciones:	Usuario registrado		
Post-Condiciones:	Se edita la información de un usuario en específico		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El actor solicita ver la página de administración de usuarios		
2.	El sistema muestra un listado de los usuarios registrados en el sistema y opciones para administrarlos		
3.	El actor selecciona la opción "Editar usuario" para un usuario en específico		
4.	El sistema muestra un formulario para editar la información del usuario seleccionado		
5.	El actor cambia cualquiera de los datos que se muestran en el formulario (nombre, email, rol, escuela) y envía el formulario		
6.	El sistema valida que los datos del formulario se hallan llenado correctamente	6a.	Si el formulario se ha llenado incorrectamente, el sistema muestra un mensaje de error y se regresa al paso 4
7.	El sistema actualiza la información del usuario de acuerdo a los datos enviados por el actor		

Tabla 7 CU-07 Editar usuario

Caso de uso:	Consultar bitácora de uso	Código:	CU-07
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-06		
Descripción:	Caso de uso que permitirá consultar una bitácora con el uso que se le ha dado al sistema con la opción de filtrar según importancia		
Actores:	Administrador, Superadministrador		
Pre-Condiciones:	El sistema ha sido usado y se han registrados datos sobre el uso que ha tenido		
Post-Condiciones:	El actor puede ver un listado de las acciones que se han realizado y quien las ha realizado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El actor solicita ver la bitácora de uso del sistema			
2. El sistema muestra una bitácora de uso del sistema			
		3. El actor selecciona una opción para filtrar los registros de la bitácora según importancia	
		4. El sistema muestra los registros de la bitácora de uso filtrados por el nivel de importancia seleccionado	

Tabla 8 CU-07 Consultar bitácora de uso

Caso de uso:	Listar bancos	Código:	CU-08
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-07		
Descripción:	Caso de uso que permitirá consultar un listado de todos los bancos registrados en el sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El administrador podrá ver un listado de los bancos registrados con sus datos		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El administrador solicita ver el listado de bancos registrados en el sistema			
2. El sistema muestra un listado de los bancos y opciones para administrarlos			

Tabla 9 CU-08 Listar Bancos

Caso de uso:	Registrar banco	Código:	CU-09
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-07		
Descripción:	Caso de uso que permitirá registrar nuevos bancos en el sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El administrador podrá registrar nuevos bancos en el sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El administrador solicita ver el listado de bancos registrados en el sistema		
2.	El sistema muestra un listado de los bancos y opciones para administrarlos		
3.	El administrador selecciona la opción "Crear"		
4.	El sistema muestra un formulario para ingresar los datos del nuevo banco		
5.	El administrador ingresa los datos del banco a registrar en el formulario y los envía		
6.	El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente	6a.	Si el formulario se ha llenado incorrectamente, el sistema muestra un mensaje de error y se regresa al paso 4
7.	El sistema registra el nuevo banco		

Tabla 10 CU-09 Registrar banco

Caso de uso:	Editar banco	Código:	CU-10
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-07		
Descripción:	Caso de uso que permitirá editar los bancos registrados en el sistema		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Existe un banco registrado		
Post-Condiciones:	El administrador podrá reeditar los registros de bancos del sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El administrador solicita ver el listado de bancos registrados en el sistema		
2.	El sistema muestra un listado de los bancos y opciones para administrarlos		
3.	El administrador selecciona la opción "Editar" para un banco en específico		
4.	El sistema muestra un formulario para editar los datos del banco		
5.	El administrador ingresa los datos del banco a editar en el formulario y los envía		
6.	El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente	6a.	Si el formulario se ha llenado incorrectamente, el sistema muestra un mensaje de error y se regresa al paso 4
7.	El sistema edita los datos del banco seleccionado con los datos enviados por el administrador		

Tabla 11 CU-10 Editar banco

Caso de uso:	Eliminar banco	Código:	CU-11
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-07		
Descripción:	Caso de uso que permitirá eliminar un banco registrado		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Existe un banco registrado		
Post-Condiciones:	El administrador podrá eliminar un banco registrado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El administrador solicita ver el listado de bancos registrados en el sistema		
2.	El sistema muestra un listado de los bancos y opciones para administrarlos		
3.	El administrador selecciona la opción "Eliminar" para un banco en específico		
4.	El sistema solicita confirmación de que se quiere eliminar el registro		
5.	El administrador confirma que quiere eliminar el banco	5a. El administrador no confirma que quiere eliminar el banco	
		5b. El registro del banco no se elimina	
6.	El sistema elimina el banco seleccionado		

Tabla 12 CU-11 Eliminar banco

Para las historias de usuario HM1-08, HM1-09, HM1-10, HM1-11, HM1-12, HM1-14, HM1-15, HM1-16, HM2-27.

Existirán casos de uso correspondientes a CU-08, CU-09-10 y CU-11 para cada entidad que se necesite gestionar respectivamente.

Caso de uso:	Control de fechas de duración de ciclo	Código:	CU-12
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-17		
Descripción:	Caso de uso que provee funcionalidad para notificar cuando el ciclo académico actual este por terminar		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Ciclo académico activo registrado		
Post-Condiciones:	Se notifica cuando el ciclo académico está por terminar para que se registre el próximo		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El sistema verifica todos los días a medianoche cuanto tiempo hace falta para la finalización del ciclo académico			
2. Si el ciclo está por terminar (10 o 15 días faltantes) el sistema envía un correo electrónico al administrador notificándole			
3. Si el ciclo ya termino, se marca como inactivo y requerirá que se registre uno nuevo en caso de que no se haya hecho			

Tabla 13 CU-12 Control de fechas de duración de ciclo

Caso de uso:	Control de fechas de duración de autoridades	Código:	CU-13
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-18		
Descripción:	Caso de fuso que provee funcionalidad para notificar cuando el periodo de las autoridades este por terminar		
Actores:	Administrador		
Pre-Condiciones:	Autoridades registradas en el sistema		
Post-Condiciones:	Se notifica cuando el periodo de una autoridad está por terminar para que se registre la siguiente autoridad		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El sistema verifica todos los días a medianoche cuanto tiempo hace falta para la finalización del periodo de las autoridades			
2. Si el periodo de las autoridades está por terminar (30 o 0 días) el sistema envía un correo electrónico al administrador notificándole			
3. Si el periodo de la autoridad ya terminó, se marca como inactiva			

Tabla 14 CU-13 Control de fechas de duración de autoridades

Caso de uso:	Registrar información personal de candidato	Código:	CU-14
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-19		
Descripción:	Caso de uso que provee la funcionalidad para que un candidato ingrese toda la información personal necesaria para una solicitud de contratación		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato tiene una cuenta de usuario y no ha registrado su información personal		
Post-Condiciones:	El sistema registra todos los datos personales que se necesitan del candidato para		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El candidato inicia sesión y accede al sistema		
2.	El sistema reconoce que el usuario no ha registrado su información personal y muestra el formulario correspondiente		
3.	El usuario ingresa su información en el formulario		
4.	El sistema muestra una vista previa de todos los datos ingresados		
5.	El usuario confirma que ha ingresado correctamente sus datos y los envía	5a.	El usuario detecta un error en los datos ingresados y los modifica antes de enviarlos
6.	El sistema valida que el formulario se ha llenado correctamente	4a.	El sistema verifica que el usuario no ha llenado el formulario correctamente y regresa al paso 3
7.	El sistema almacena la información personal del usuario		

Tabla 15 CU-14 Registrar información personal de candidato

Caso de uso:	Editar información personal del candidato	Código:	CU-15
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-19		
Descripción:	Caso de uso que provee la funcionalidad para que un candidato edite su información personal		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato ya ha registrado su información personal previamente		
Post-Condiciones:	Se actualizan los datos personales de un candidato		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El candidato solicita cambiar sus datos personales		
2.	El sistema muestra el formulario para editar los datos personales		
3.	El usuario ingresa su información en el formulario		
4.	El sistema muestra una vista previa de todos los datos ingresados		
5.	El usuario confirma que ha ingresado correctamente sus datos y los envía	5a.	El usuario detecta un error en los datos ingresados y los modifica antes de enviarlos
6.	El sistema valida que el formulario se ha llenado correctamente	4a.	El sistema verifica que el usuario no ha llenado el formulario correctamente y regresa al paso 3
7.	El sistema actualiza la información personal del usuario		

Tabla 16 CU-16 Editar información personal del candidato

Caso de uso:	Registro de documentos personales	Código:	CU-16
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-20		
Descripción:	Caso de uso que provee la funcionalidad para que un candidato registre sus documentos personales		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El usuario ya ha ingresado su información personal		
Post-Condiciones:	Los documentos personales del candidato son registrados en el sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El usuario solicita registrar sus documentos personales		
2.	El sistema muestra el formulario de documentos personales		
3.	El usuario carga el documento personal que desea registrar y lo envía		
4.	El sistema registra el documento personal del candidato		

Tabla 17 CU-16 Registro de documentos personales

Caso de uso:	Actualización de documentos personales	Código:	CU-17
Historia de uso a la que hace referencia:	HM-120		
Descripción:	Caso de uso que permite al candidato editar sus documentos personales		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El usuario ya ha registrado sus documentos personales		
Post-Condiciones:	Los documentos personales del candidato son actualizados		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario solicita actualizar sus documentos personales			
2. El sistema muestra el formulario de documentos personales			
3. El usuario carga el documento personal que desea actualizar y lo envía			
4. El sistema actualiza el documento personal del candidato			

Tabla 18 CU-17 Actualización de documentos personales

Caso de uso:	Consultar estado de validación de documentos personales	Código:	CU-18
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-20		
Descripción:	Caso de uso que permite al candidato consultar el estado de validación de sus documentos personales		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato ha registrado sus documentos personales		
Post-Condiciones:	El candidato conoce el estado de validación de sus documentos personales		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario desea consultar el estado de validación de sus documentos personales y accede a la página principal del sistema			
2. El sistema muestra una sección que lista cada uno de los documentos registrados y su estado de validación			

Tabla 19 CU-18 Consultar estado de validación de documentos personales

Caso de uso:	Listar mis horarios de permanencia	Código:	CU-19
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-21		
Descripción:	Caso de uso que permite al candidato listar sus horarios de permanencia como empleado de la universidad		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato es empleado de la facultad		
Post-Condiciones:	El candidato puede ver un listado de sus horarios de permanencia		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El candidato solicita ver un listado de sus horarios de permanencia			
2. El sistema muestra un listado de todos los horarios de permanencia registrados para el candidato con opciones para gestionarlos			

Tabla 20 CU-19 Listar mis horarios de permanencia

Caso de uso:	Registrar horario de permanencia	Código:	CU-20
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-21		
Descripción:	Caso de uso que permite al candidato registrar su horario de permanencia para el ciclo activo		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato es empleado de la facultad		
Post-Condiciones:	El candidato registra su horario de permanencia para el ciclo activo		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El candidato solicita ver un listado de sus horarios de permanencia			
2. El sistema muestra un listado de todos los horarios de permanencia registrados para el candidato con opciones para gestionarlos			
3. El candidato selecciona la opción "Registrar mi horario de permanencia"			
4. El sistema verifica que no exista horario de permanencia para el docente en el ciclo activo y crea su registro de horario de permanencia		4a. El sistema detecta que ya existe un horario de permanencia en el ciclo activo para el docente y no le permite crear otro registro	

Tabla 21 CU-20 Registrar horario de permanencia

Caso de uso:	Modificar o agregar detalles a horario de permanencia	Código:	CU-21
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-21		
Descripción:	Caso de uso que permite al candidato modificar o agregar detalles a su horario de permanencia del ciclo activo		
Actores:	Candidato		
Pre-Condiciones:	El candidato tiene un horario de permanencia registrado para el ciclo actual		
Post-Condiciones:	El candidato puede		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El candidato solicita ver un listado de sus horarios de permanencia		
2.	El sistema muestra un listado de todos los horarios de permanencia registrados para el candidato con opciones para gestionarlos		
3.	El candidato selecciona la opción "Modificar/Agregar detalles" al horario de permanencia del ciclo activo		
4.	El sistema muestra un formulario para llenar los horarios y actividades del horario de permanencia		
5.	El usuario ingresa manualmente sus horarios y actividades y lo envía	5a.	El usuario ingresa su horario y actividades del ciclo anterior automáticamente y lo envía
6.	El sistema valida que el horario no sobrepase las 40 horas semanales y que se hayan registrado las actividades	6a.	El sistema detecta que no se cumplen las reglas de validación del formulario, muestra un error y regresa al paso 4
7.	El sistema asigna los horarios y actividades enviados en el horario de permanencia del ciclo activo		

Tabla 22 CU-21 Modificar o agregar detalles a horario de permanencia

Caso de uso:	Listar candidatos registrados	Código:	CU-22
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-23		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos listar a los candidatos registrados en el sistema		
Actores:	Recursos Humanos		
Pre-Condiciones:	Existen candidatos registrados en el sistema		
Post-Condiciones:	El usuario de recursos humanos puede listar los candidatos registrados en el sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de recursos humanos solicita ver el listado de candidatos registrados en el sistema			
2. El sistema muestra un listado de candidatos registrados en el sistema, mostrando su estado y las acciones aplicables según el estado del candidato			

Tabla 23 CU-22 Listar candidatos registrados

Caso de uso:	Validación de documentos personales de candidatos	Código:	CU-23
Historia de uso a la que hace referencia:	HM1-22		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos validar los documentos personales de un candidato		
Actores:	Recursos Humanos		
Pre-Condiciones:	Existen candidatos registrados en el sistema con status "Pendiente"		
Post-Condiciones:	Candidato con documentos personales validados		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El usuario de recursos humanos solicita ver el listado de candidatos registrados en el sistema		
2.	El sistema muestra un listado de candidatos registrados en el sistema, mostrando su estado y las acciones aplicables según el estado del candidato		
3.	El usuario de recursos humanos selecciona la opción "Control de datos" del candidato con estatus "Pendiente"		
4.	El sistema muestra un listado de los documentos cargados por el candidato con el estado de validación de cada documento		
5.	El usuario de recursos humanos selecciona la opción verificar de uno de los archivos pendientes de validación		
6.	El sistema muestra el documento cargado, los datos personales y un listado de validaciones por hacer		
7.	El usuario valida el documento cargado con la información personal ingresada y confirma si los criterios se cumplen o no		
8.	El sistema recibe las validaciones hechas por el usuario de recursos humanos y marca el documento como validado	8a.	El sistema detecta que no todos los criterios de validación se cumplieron y no marca el documento como validado
9.	El sistema verifica si todos los documentos personales del candidato han sido validados correctamente y si es así, cambia el estado del candidato a "validado"	9a.	Si no todos los documentos del candidato han sido validados, el sistema no cambia el estado del candidato

Tabla 24 CU-23 Validación de documentos personales de candidatos

Caso de uso:	Listar planes de estudio	Código:	CU-24
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-24		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela listar los planes de estudio asociados a la escuela de la que es director		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos			

Tabla 25 CU-24 Listar planes de estudio

Caso de uso:	Crear plan de estudio	Código:	CU-25
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-24		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela registrar un nuevo plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Plan de estudio creado para la escuela del director		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos		
3.	El director selección la opción "Crear"		
4.	El sistema muestra el formulario para un crear un plan de estudio en la escuela del director		
5.	El director llena el formulario y lo envía		
6.	El sistema valida que el formulario esté correctamente lleno	6a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 4
7.	El sistema registra el nuevo plan de estudio para la escuela del director		

Tabla 26 CU-25 Crear plan de estudio

Caso de uso:	Editar plan de estudio	Código:	CU-26
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-24		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela editar un plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Plan de estudios creado		
Post-Condiciones:	Plan de estudio editado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos		
3.	El director selección la opción "Editar" de un plan de estudios		
4.	El sistema muestra el formulario para editar el plan de estudio seleccionado		
5.	El director llena el formulario y lo envía		
6.	El sistema valida que el formulario esté correctamente lleno	6a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 4
7.	El sistema edita el plan de estudio seleccionado		

Tabla 27 CU-26 Editar plan de estudio

Caso de uso:	Ver materias del plan de estudios	Código:	CU-27
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-25		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela consultar las materias de las que consiste un plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Plan de estudios creado		
Post-Condiciones:	El director puede ver un listado de las materias del plan de estudios		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos			
3. El director selección la opción "Ver materias" de un plan de estudios			
4. El sistema muestra un listado de las materias del plan de estudios con opciones para administrarlas			

Tabla 28 CU-27 Ver materia del plan de estudios

Caso de uso:	Agregar materias al plan de estudios	Código:	CU-28
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-25		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela agregar materias a un plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Plan de estudios creado		
Post-Condiciones:	Se pueden agregar materias a un plan de estudio		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos		
3.	El director selección la opción "Ver materias" de un plan de estudios		
4.	El sistema muestra un listado de las materias del plan de estudios con opciones para administrarlas		
5.	El director selecciona la opción "Crear"		
6.	El sistema muestra el formulario para agregar materias al plan de estudios		
7.	El director llena el formulario con los datos de la materia y lo envía		
8.	El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente	8a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 6
9.	El sistema registra la nueva materia dentro del plan de estudios seleccionado		

Tabla 29 CU-28 Agregar materias al plan de estudios

Caso de uso:	Editar materias del plan de estudios	Código:	CU-29
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-25		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela editar una materia de un plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Materia registrada en el plan de estudios		
Post-Condiciones:	Se actualizan los datos de una materia de un plan de estudios		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos		
3.	El director selección la opción "Ver materias" de un plan de estudios		
4.	El sistema muestra un listado de las materias del plan de estudios con opciones para administrarlas		
5.	El director selección la opción "Editar" de una materia en específico		
6.	El sistema muestra el formulario para editar la materia del plan de estudios		
7.	El director llena el formulario con los datos de la materia y lo envía		
8.	El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente	8a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 6
9.	El sistema actualiza los datos de la materia seleccionada		

Tabla 30 CU-29 Editar materias del plan de estudios

Caso de uso:	Eliminar materias del plan de estudios	Código:	CU-30
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-25		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela eliminar una materia de un plan de estudios		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Materia registrada en el plan de estudios		
Post-Condiciones:	Se elimina una materia de un plan de estudios		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de los planes de estudio de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de planes de estudios registrados en el sistema acompañados de opciones para administrarlos		
3.	El director selección la opción "Ver materias" de un plan de estudios		
4.	El sistema muestra un listado de las materias del plan de estudios con opciones para administrarlas		
5.	El director selección la opción "Eliminar" de una materia en específico		
6.	El sistema solicita confirmación para borrar la materia seleccionada		
7.	El usuario confirma la acción	7a.	El usuario no confirma la acción y no se elimina la materia
8.	El sistema elimina la materia		

Tabla 31 CU-30 Eliminar materias del plan de estudios

Caso de uso:	Listar carga académica	Código:	CU-31
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-26		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela listar las cargas académicas registradas para su escuela		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede listar las cargas académicas de su escuela		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de cargas académicas registrada para su escuela acompañadas de opciones para administrarlas			

Tabla 32 CU-31 Listar carga académica

Caso de uso:	Crear nueva carga académica	Código:	CU-32
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-26		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela generar la carga académica para el ciclo activo		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se genera la carga académica para el ciclo activo de la escuela del director		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de cargas académicas registrada para su escuela acompañadas de opciones para administrarla			
3. El director de escuela selecciona la opción "Generar nueva carga académica"			
4. El sistema muestra un mensaje solicitando confirmación del director de escuela			
5. El director de escuela confirma la acción		5a. El director de escuela no confirma la acción y termina el flujo	
6. El sistema verifica que no existe una carga académica para el ciclo activo		6a. El sistema identifica que ya existe una carga académica para el ciclo activo, muestra un mensaje de error y termina el flujo	
7. El sistema registra la carga académica para el ciclo activo			

Tabla 33 CU-32 Crear nueva carga académica

Caso de uso:	Ver horarios de carga académica	Código:	CU-33
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-27		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela consultar los horarios de carga académica de un ciclo.		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se ha creado un registro de carga académica		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede consultar los horarios de un registro de carga académica de un ciclo		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de cargas académicas registradas para su escuela acompañadas de opciones para administrarlas		
3.	El director de escuela selecciona la opción "Ver horarios" de una de las cargas académicas listadas		
4.	El sistema muestra los horarios registrados para la carga académica del ciclo seleccionado		

Tabla 34 CU-33 Ver horarios de carga académica

Caso de uso:	Editar horarios de carga académica	Código:	CU-34
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-27		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela editar los horarios de carga académica de un ciclo		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se ha creado un registro de carga académica que contiene horarios registrados		
Post-Condiciones:	Se actualiza el horario de carga académica del ciclo seleccionado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de cargas académicas registradas para su escuela acompañadas de opciones para administrarlas		
3.	El director de escuela selecciona la opción "Ver horarios" de una de las cargas académicas listadas		
4.	El sistema muestra los horarios registrados para la carga académica del ciclo seleccionado		
5.	El director de escuela selecciona la opción "Editar" de uno de los horarios		
6.	El sistema muestra el formulario para actualizar un horario		
7.	El director llena el formulario y lo envía		
8.	El sistema valida que el formulario haya sido llenado correctamente	8a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 6
9.	El sistema actualiza el horario seleccionado de la carga académica		

Tabla 35 CU-34 Editar horarios de carga académica

Caso de uso:	Agregar horarios de carga académica	Código:	CU-35
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-27		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela establecer los grupos materias y horarios de la carga académica de un ciclo		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se ha creado un registro de carga académica		
Post-Condiciones:	Se agregan los grupos y horarios de carga académica del ciclo seleccionado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de cargas académicas registradas para su escuela acompañadas de opciones para administrarlas		
3.	El director de escuela selecciona la opción "Ver horarios" de una de las cargas académicas listadas		
4.	El sistema muestra los horarios registrados para la carga académica del ciclo seleccionado		
5.	El director de escuela selección la opción "Crear" para registrar grupos y horarios		
6.	El sistema muestra un formulario para ingresar la información del grupo y el horario		
7.	El director de escuela llena el formulario con los datos de grupo y horario y luego los envía		
8.	El sistema valida que el formulario se ha llenado correctamente	8a.	El sistema identifica que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 6
9.	El sistema registra el grupo y horario ingresado por el director en la carga académica del ciclo seleccionado		

Tabla 36 CU-35 Agregar horarios de carga académica

Caso de uso:	Agregar horarios de carga académica por archivo excel	Código:	CU-36
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-28		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela registrar múltiples grupos y horarios cargándolos a través de un archivo excel		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se ha creado un registro de carga académica		
Post-Condiciones:	Se agregan los grupos y horarios de carga académica contenidos en el archivo excel		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de las cargas académicas de su escuela		
1.	El sistema muestra un listado de cargas académicas registradas para su escuela acompañadas de opciones para administrarlas		
2.	El director de escuela selecciona la opción "Ver horarios" de una de las cargas académicas listadas		
3.	El sistema muestra los horarios registrados para la carga académica del ciclo seleccionado		
4.	El director de escuela selección la opción "Ingresar grupos por excel" para registrar grupos y horarios		
5.	El sistema habilita la carga de un archivo excel (xls)		
6.	El director de escuela carga el archivo y lo envía		
7.	El sistema valida que el archivo sea del tipo especificado (xlsx)	7a.	El sistema identifica que el archivo no es del tipo especificado, muestra un mensaje de error y regresa al paso 3.
8.	El sistema valida cada uno de los registros de grupo y horario que han sido ingresados		
9.	El sistema guarda los registros correctos y muestra los registros incorrectos para que el director pueda corregirlos e ingresarlos en otro flujo		

Tabla 37 CU-36 Agregar horarios de carga académica por archivo excel

Caso de uso:	Listar solicitudes de contratación	Código:	CU-37
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-29		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela listar las solicitudes de contratación activas de su escuela		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede consultar un listado de solicitudes de contratación activas de su escuela		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas de la escuela del director, junto a las opciones para administrarlas			

Tabla 38 CU-37 Listar solicitudes de contratación

Caso de uso:	Crear solicitud de contratación	Código:	CU-38
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-29		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela crear una solicitud de contratación		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Solicitud de contratación creada		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1.	El director de escuela solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas de su escuela		
2.	El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas de la escuela del director, junto a las opciones para administrarlas		
3.	El administrador selecciona la opción "Generar nueva solicitud de contratación"		
4.	El sistema muestra el formulario para crear una solicitud, el cual le pide tipo de contratación, modalidad y un mensaje para el cuerpo del archivo de la solicitud		
5.	El director ingresa los datos según el tipo de solicitud que quiera crear y los envía		
6.	El sistema muestra una vista previa del tipo de solicitud a crear y el cuerpo de la solicitud		
7.	El director confirma que quiere crear la solicitud de contratación	7a.	El director decide cambiar algo en la solicitud y regresa al paso 4 usando el botón "Regresar"
8.	El sistema registra la solicitud de contratación con los datos ingresados		

Tabla 39 CU-38 Crear solicitud de contratación

Caso de uso:	Ver detalles de solicitud de contratación	Código:	CU-39
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-30		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela ver los detalles de una solicitud de contratación de su escuela		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se han registrado solicitudes de contratación		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede ver los detalles de una solicitud de contratación y sus opciones para administrarla		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas de su escuela			
2. El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas de la escuela del director, junto a las opciones para administrarla			
3. El director de escuela selecciona la opción "Ver" de una de las solicitudes de contratación listadas			
4. El sistema muestra los detalles de la solicitud de contratación, además de múltiples opciones para administrarla			

Tabla 40 CU-39 Ver detalles de solicitud de contratación

Caso de uso:	Agregar candidato en solicitud de contratación	Código:	CU-40
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-30		
Descripción:	Caso de uso que permite al administrador agregar a un candidato en una solicitud de contratación		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se encuentra en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación"		
Post-Condiciones:	Se agregar un candidato a una solicitud de contratación		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela selecciona la opción "Agregar candidato" en la pantalla de ver detalles de solicitud de contratación			
2. El sistema muestra un formulario dependiendo del tipo de solicitud de contratación donde se agregan los datos del docente a ser contratado, el periodo, el monto a pagar, su cargo y funciones a desarrollar y las materias que impartirá			
3. El director de escuela llena los datos mencionados anteriormente y los envía			
4. El sistema valida que se ha llenado correctamente el formulario y que no existe ningún tipo de conflicto con el candidato para incluirlo en la solicitud		4a. El sistema identifica un error al llenar el formulario o un conflicto para agregar al candidato en la solicitud, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2.	
5. El sistema agrega al candidato en la solicitud de contratación con los datos enviados por el director			

Tabla 41 CU-40 Agregar candidato en solicitud de contratación

Caso de uso:	Editar candidato en solicitud de contratación	Código:	CU-41
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-30		
Descripción:	Caso de uso que permite al administrador editar los datos de contratación de un candidato en una solicitud de contratación		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se encuentra en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación" y ha registrado candidatos en la solicitud		
Post-Condiciones:	Se actualizan los datos de un candidato en una solicitud de contratación		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela selecciona la opción "Editar información" de un candidato registrado en la pantalla de ver detalles de solicitud de contratación			
2. El sistema muestra un formulario dependiendo del tipo de solicitud de contratación donde se muestran los datos del docente a ser contratado, el periodo, el monto a pagar, su cargo y funciones a desarrollar y las materias que impartirá			
3. El director de escuela actualiza los datos mencionados anteriormente y los envía			
4. El sistema valida que se ha llenado correctamente el formulario y que no existe ningún tipo de conflicto con el candidato para incluirlo en la solicitud		4a. El sistema identifica un error al llenar el formulario o un conflicto para agregar al candidato en la solicitud, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2.	
5. El sistema actualiza los datos del candidato en la solicitud de contratación con los datos enviados por el director			

Tabla 42 CU-41 Editar candidato en solicitud de contratación

Caso de uso:	Eliminar candidato en solicitud de contratación	Código:	CU-42
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-30		
Descripción:	Caso de uso que permite al administrador eliminar a un candidato de una solicitud de contratación		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se encuentra en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación" y ha registrado candidatos en la solicitud		
Post-Condiciones:	Se eliminan los datos de un candidato de una solicitud de contratación		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela selecciona la opción "Eliminar" de un candidato registrado en la pantalla de ver detalles de solicitud de contratación			
2. El sistema solicita al director confirmar la acción.			
3. El director confirma la acción		3a. El director no confirma la acción y termina el flujo	
4. El sistema elimina al candidato de la solicitud de contratación			

Tabla 43 CU-42 Eliminar candidato en solicitud de contratación

Caso de uso:	Ver vista previa de solicitud de contratación	Código:	CU-43
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-31		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario ver una vista previa del archivo de solicitud de contratación que será generado por el sistema para enviar a Junta Directiva		
Actores:	Director de escuela, Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	Se encuentra en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación" y ha registrado candidatos en la solicitud		
Post-Condiciones:	Se muestra una vista previa de del archivo de solicitud que será generado por el sistema para enviar a Recursos Humanos		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario solicita ver una vista previa del archivo de la solicitud usando el botón "Mostrar vista previa de la solicitud" en la pantalla de ver detalles de solicitud de contratación			
2. El sistema genera una vista previa del archivo que será generado de la solicitud y lo muestra al usuario			

Tabla 44 CU-43 Ver vista previa de solicitud de contratación

Caso de uso:	Enviar solicitud de contratación para validación de recursos humanos	Código:	CU-44
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-32		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela enviar una solicitud de contratación a Recursos Humanos para que esta sea validada antes de pasar a ser agendada para Junta Directiva		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	Se encuentra en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación" y ha registrado candidatos en la solicitud		
Post-Condiciones:	La solicitud de contratación se envía a Recursos Humanos para ser validada		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela solicita enviar la solicitud de contratación a Recursos Humanos usando el botón "Terminar solicitud y enviar a RRHH" mostrado en la pantalla "Ver detalles de solicitud de contratación"			
2. El sistema solicita confirmación de la acción que se solicita hacer			
3. director de escuela confirma la acción		3a. El director de escuela no confirma la acción y termina el flujo	
4. El sistema actualiza el estatus de la solicitud, la envía a Recursos Humanos para ser validada y envía un correo electrónico al usuario de RRHH informándole.			

Tabla 45 CU-44 Enviar solicitud de contratación para validación de recursos humanos

Caso de uso:	Listar solicitudes de contratación enviadas para validación	Código:	CU-45
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-23		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de Recursos Humanos listar las solicitudes de contratación que han sido enviadas para		
Actores:	Recursos Humanos		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	El usuario de Recursos Humanos puede ver una lista de todas las solicitudes de contratación enviadas para validación		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de Recursos Humanos solicita ver las solicitudes de contratación que están esperando validación de su parte			
2. El sistema muestra un listado de todas las solicitudes que han sido enviadas para validación a Recursos Humanos y opciones para administrarlas			

Tabla 46 CU-45 Listar solicitudes de contratación enviadas para validación

Caso de uso:	Validación de solicitudes de contratación	Código:	CU-46
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-23		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de Recursos Humanos validar si una solicitud de contratación se ha formado correctamente o comentar los cambios necesarios		
Actores:	Recursos Humanos		
Pre-Condiciones:	Se ha enviado una solicitud para revisión de Recursos Humanos		
Post-Condiciones:	Se valida o comenta la solicitud de contratación enviado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de Recursos Humanos solicita ver las solicitudes de contratación que están esperando validación de su parte			
2. El sistema muestra un listado de todas las solicitudes que han sido enviadas para validación a Recursos Humanos y opciones para administrarlas			
3. El usuario de Recursos Humanos selecciona la opción ver de una de las solicitudes de contratación enviadas			
4. El sistema muestra una vista previa del archivo de solicitud de contratación y un formulario para que el usuario de Recursos Humanos apruebe o deje comentarios en la solicitud			
5. El usuario de Recursos Humanos aprueba la solicitud de contratación		5a. El usuario de recursos humanos hace comentarios en la solicitud de contratación	
6. El sistema envía un correo electrónico al director de escuela informándole del resultado de la validación de la solicitud			

Tabla 47 CU-46 Validación de solicitudes de contratación

Caso de uso:	Ver comentarios hechos durante validación de solicitud de contratación	Código:	CU-47
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-34		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela ver los comentarios hechos por el usuario de Recursos Humanos durante el proceso de validación		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación recibió comentarios y no fue aprobada por el usuario de Recursos Humanos		
Post-Condiciones:	El director de escuela puede leer los comentarios hechos por el usuario de Recursos Humanos		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela ingresa a la página "Ver detalles de solicitud de contratación"			
2. El sistema detecta que la solicitud no fue aprobada, por lo que agrega a la página una sección que contiene los comentarios hechos por el usuario de Recursos Humanos			

Tabla 48 CU-47 Ver comentario hechos durante validación de solicitud de contratación

Caso de uso:	Envío de solicitud de contratación a secretaria	Código:	CU-48
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-35		
Descripción:	Caso de uso que permite al director de escuela enviar a secretaria una solicitud de contratación para que sea agendada para Junta Directiva		
Actores:	Director de escuela		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación ha sido validada y aprobada por recursos humanos		
Post-Condiciones:	La solicitud de contratación es enviada a secretaria		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El director de escuela accede a la página "Ver detalles de solicitud de contratación" de la solicitud que desea enviar a secretaria y dentro de esta, da click al botón "Enviar a secretaria"			
2. El sistema le solicita confirmar la acción			
3. El director de escuela confirma la acción		3a. El director de escuela no confirma la acción y el flujo termina	
4. El sistema actualiza el estado de la solicitud y lo envía a secretaria			

Tabla 49 CU-48 Envío de solicitud de contratación a secretaria

Caso de uso:	Listar solicitudes enviadas a secretaría	Código:	CU-49
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-36		
Descripción:	Caso de uso que permite a Secretaría listar todas las solicitudes de contratación que le han sido enviadas		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Secretaría puede listar las solicitudes de contratación que le han sido enviadas		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para listar las solicitudes de contratación que le han sido enviadas			
2. El sistema muestra el listado de solicitudes de contratación que han sido enviadas a secretaría con opciones para administrarlas			

Tabla 50 CU-49 Listar solicitudes enviadas a secretaría

Caso de uso:	Recepción de solicitudes de contratación	Código:	CU-50
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-36		
Descripción:	Caso de uso que permite a secretaría- dar como recibida una solicitud de contratación para luego agendarla manualmente para Junta Directiva		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación se ha enviado a secretaría por el director de escuela		
Post-Condiciones:	La solicitud de contratación se marca como recibida		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para listar las solicitudes de contratación que le han sido enviadas			
2. El sistema muestra el listado de solicitudes de contratación que han sido enviadas a secretaría con opciones para administrarlas			
3. Secretaría selecciona la opción "Marcar como recibido" para una de las solicitudes de contratación listadas			
4. El sistema solicita confirmar la acción			
5. Secretaría confirma la acción		5a. Secretaría no confirma la acción y se termina el flujo	
6. El sistema actualiza el estado de la solicitud para indicar que ya fue recibida			

Tabla 51 CU-50 Recepción de solicitudes de contratación

Caso de uso:	Generación de reporte Excel de candidatos y montos a pagar en solicitud	Código:	CU-51
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-36		
Descripción:	Caso de uso que permite a secretaría generar un reporte excel que tienen los nombres de los candidatos y montos a pagar de una solicitud de contratación		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación se ha enviado a secretaría por el director de escuela		
Post-Condiciones:	Se descarga el reporte de candidatos y montos a pagar en un archivo Excel		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para listar las solicitudes de contratación que le han sido enviadas			
2. El sistema muestra el listado de solicitudes de contratación que han sido enviadas a secretaría con opciones para administrarlas			
3. Secretaría selecciona la opción "Exportar candidatos a excel" para una de las solicitudes de contratación listadas			
4. El sistema descarga el reporte Excel			

Tabla 52 CU-51 Generación de reporte Excel de candidatos y montos a pagar en solicitud

Caso de uso:	Registro de acuerdo de Junta Directiva sobre una solicitud de contratación	Código:	CU-52
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-38		
Descripción:	Caso de uso que permite a Secretaría registrar el acuerdo de resolución de Junta Directiva hecho sobre una solicitud de contratación		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación ha sido recibida por secretaría		
Post-Condiciones:	Se registra en el sistema el acuerdo de Junta Directiva sobre la solicitud de contratación		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para listar las solicitudes de contratación que le han sido enviadas			
2. El sistema muestra un listado de solicitudes de contratación que han sido enviadas a secretaría con opciones para administrarlas			
3. Secretaría selecciona la opción "Subir acuerdo de junta" de una solicitud que ya ha sido marcada como recibida			
4. El sistema muestra un formulario para cargar el acuerdo y llenar información sobre la resolución			
5. El usuario carga el archivo, llena el formulario y lo envía			
6. El sistema valida que el formulario se halla llenada correctamente		6a. El sistema detecta que el formulario no ha sido llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 4	
7. El sistema guarda el acuerdo de Junta y actualiza el estado de la solicitud de contratación			

Tabla 53 CU-52 Registro de acuerdo de Junta Directiva sobre solicitud de contratación

Caso de uso:	Listar solicitudes de contratación listas para generación de contratos	Código:	CU-53
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-40		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos listar las solicitudes de contratación activas que están listas para la generación de contratos		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación fue aprobada en Junta Directiva		
Post-Condiciones:	Se listan las solicitudes de contratación listas para la generación de contratos		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de recursos humanos solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			
2. El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			

Tabla 54 CU-53 Listar solicitudes de contratación listas para generación de contratos.

Caso de uso:	Mostrar información sobre contrato de candidato	Código:	CU-54
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-41		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos ver el estado y las versiones de contratos de un candidato en una solicitud de contratación		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación fue aprobada en Junta Directiva		
Post-Condiciones:	Se muestra una pantalla con información sobre el estado del contrato y sus versiones correspondientes		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de recursos humanos solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			
2. El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			
3. El usuario da click a la opción "Ver" de la solicitud de contratación			
4. El sistema muestra los datos de la solicitud de contratación, con un listado de los candidatos y opciones para ver sus datos de contratación y para administrar sus contratos			
5. El usuario da click al botón "Contrato" de uno de los candidatos en la solicitud de contratación			
6. El sistema muestra una pantalla con información sobre el estado del contrato y las versiones que se han generado			

Tabla 55 CU-54 Mostrar información sobre contrato de candidato

Caso de uso:	Generar contrato	Código:	CU-55
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-41		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos generar el contrato en base a los datos en solicitud de contratación		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	El usuario se encuentra en la pantalla descrita en CU-54		
Post-Condiciones:	Se genera y descarga el contrato generado		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario solicita que se genere el contrato del candidato que seleccionó			
2. El sistema genera el contrato en base a los datos actuales de la solicitud de contratación y los descarga en la computadora del usuario		2a. Si no existe ninguna versión previa del contrato, el archivo se guarda en el sistema automáticamente como la versión 1	

Tabla 56 CU-55 Generar contrato

Caso de uso:	Cargar nueva versión de contrato	Código:	CU-56
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-42		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos cargar una nueva versión del contrato de un candidato		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	El usuario se encuentra en la pantalla descrita en CU-54		
Post-Condiciones:	Se registra una nueva versión del contrato en el sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario carga un nuevo archivo dando click al botón "Cargar archivo" y lo envía al sistema			
2. El sistema valida que el archivo sea del tipo correcto (word o pdf)		2a. El sistema identifica que el tipo de archivo no es el correcto, muestra un mensaje de error y se regresa a la pantalla inicial (CU-54)	
3. El sistema genera un nuevo nombre y versión para el archivo y lo almacena			

Tabla 57 CU-56 Cargar nueva versión de contrato

Caso de uso:	Descargar versión de contratos	Código:	CU-57
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-42		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos descargar cualquiera de las versiones registradas de un contrato		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	El usuario se encuentra en la pantalla descrita en CU-54		
Post-Condiciones:	El usuario tiene una versión del contrato descargado en su computadora		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de recursos humanos lee las versiones de contratos listadas y escoge la que quiere descargar, luego da click al botón "Descargar" que acompaña a la versión del contrato			
2. El sistema descarga la versión del archivo a la computadora del usuario			

Tabla 58 CU-57 Descargar versión de contratos

Caso de uso:	Agregar estado de contrato	Código:	CU-58
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-43		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos registrar el estado en que se encuentra un contrato		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	El usuario se encuentra en la pantalla descrita en CU-54		
Post-Condiciones:	Se actualiza el estado del contrato actual		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. En el marcador de pasos del estado de contrato, el usuario solicita el siguiente estado dando click al botón "+" que acompaña al siguiente estado			
2. El sistema muestra un formulario para llenar la fecha en que el estado pasó a ese estado			
3. El usuario llena el formulario con la fecha			
4. El sistema verifica que la fecha no sea mayor a la fecha del día presente		4a. El sistema detecta que la fecha es mayor, muestra un mensaje y regresa al paso 2	
5. El sistema registra el estado del contrato junto a la fecha			

Tabla 59 CU-58 Agregar estado de contrato

Caso de uso:	Agregar estado de contrato	Código:	CU-59
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-43		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos registrar el estado en que se encuentra un contrato		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	El usuario se encuentra en la pantalla descrita en CU-54		
Post-Condiciones:	Se actualiza el estado del contrato actual		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. En el marcador de pasos del estado de contrato, el usuario solicita el siguiente estado dando click al botón "+" que acompaña al siguiente estado			
2. El sistema muestra un formulario para llenar la fecha en que el estado pasó a ese estado			
3. El usuario llena el formulario con la fecha			
4. El sistema verifica que la fecha no sea mayor a la fecha del día presente		4a. El sistema detecta que la fecha es mayor, muestra un mensaje y regresa al paso 2	
5. El sistema registra el estado del contrato junto a la fecha			

Tabla 60 CU-59 Agregar estado de contrato

Caso de uso:	Marcar solicitud de contratación como finalizada	Código:	CU-60
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-44		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario de recursos humanos marcar una solicitud de contratación como finalizada		
Actores:	Recursos humanos		
Pre-Condiciones:	La solicitud de contratación se encuentra en estado "Generación de contratos"		
Post-Condiciones:	La solicitud de contratación se marca como finalizada		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario de recursos humanos solicita ver un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			
1. El sistema muestra un listado de las solicitudes de contratación activas listas para la generación de contratos			
2. El usuario da click a la opción "Ver" de la solicitud de contratación			
3. El sistema muestra los datos de la solicitud de contratación, con un listado de los candidatos y opciones para ver sus datos de contratación y para administrar sus contratos			
4. El usuario da click al botón "Marcar como finalizada" de uno de los candidatos en la solicitud de contratación			
5. El sistema marca la solicitud de contratación como finalizada			

Tabla 61 CU-60 Marcar solicitud de contratación como finalizada

Caso de uso:	Listar candidatos registrados con partida y subpartida	Código:	CU-61
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-45		
Descripción:	Caso de uso que permite a secretaría ver un listado de los candidatos que son empleados listados con partida y subpartida		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se muestra un listado de candidatos empleados registrados con su partida y subpartida		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para ver un listado de los candidatos empleados con partida y subpartida			
2. El sistema muestra el listado de los candidatos empleados con partida y subpartida			

Tabla 62 CU-61 Listar candidatos registrados con partida y subpartida

Caso de uso:	Listar solicitudes de contratación con documentos finales	Código:	CU-62
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-46		
Descripción:	Caso de uso que permite a Secretaría listar las solicitudes de contratación que ya tienen un acuerdo de Junta Directiva registrado en el sistema		
Actores:	Secretaría		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se muestra un listado de solicitudes de contratación que tienen asociado un acuerdo de Junta Directiva		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. Secretaría hace una solicitud para ver un listado de las solicitudes de contratación que ya tienen registrado un acuerdo de Junta Directiva			
2. El sistema muestra el listado de las solicitudes de contratación que ya tienen registrado un acuerdo de Junta Directiva			

Tabla 63 CU-62 Listar solicitudes de contratación con documentos finales

Caso de uso:	Ver pasos de solicitud de contratación	Código:	CU-63
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-48		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario conocer el estado actual de la solicitud y los estados por los que debe pasar		
Actores:	Decano, director de escuela, Recursos humanos, Candidato		
Pre-Condiciones:	Existe una solicitud de contratación		
Post-Condiciones:	Se muestran los pasos por los que debe de pasar la solicitud, los que ya pasó y el actual		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario entra a la pantalla de ver detalles de una solicitud de contratación			
2. El sistema muestra en la parte superior un listado de todos los pasos por los que debe pasar la solicitud, marcando los que ya pasó y el actual			

Tabla 64 CU-63 Ver pasos de solicitud de contratación

Caso de uso:	Dashboard de estadísticas del sistema	Código:	CU-64
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-49		
Descripción:	Caso de uso que permite al usuario ver datos estadísticos sobre el uso del sistema en un dashboard		
Actores:	<Roles con acceso al dashboard>		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se muestra un dashboard con datos estadísticos sobre el uso del sistema		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario desea conocer datos estadísticos sobre el uso del sistema y accede a la página de inicio del sistema			
2. El sistema muestra un dashboard con estadísticas sobre el uso del sistema			
		3a. El usuario cambia la vista del dashboard para cada estadística entre tabla de datos, gráfico de barras o gráfico de pastel	
		3b. El usuario filtra los elementos que desea ver en las gráficas del dashboard	

Tabla 65 CU-64 Dashboard de estadísticas del sistema

Caso de uso:	Generar reporte de número de contrataciones de escuela por candidato	Código:	CU-65
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-50		
Descripción:	Caso de uso que permite a los roles: recursos humanos, asistente financiero, administrador, decano, generar y descargar un reporte del número de contrataciones por escuela por cada candidato de servicios profesionales, tiempo integral o tiempo adicional.		
Actores:	Recursos humanos, Asistente financiero, Administrador, Decano.		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se genera y descarga un reporte del número de contrataciones de escuela por candidato		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
El usuario desea conocer el número de contrataciones de escuela por candidato y accede a la página "Número de contrataciones de escuela por candidato".			
El sistema muestra el formulario para filtrar el reporte según número de contrataciones de escuela por candidato.			
El usuario llena el formulario y lo envía			
El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente		4ª. El sistema detecta que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2	
El sistema genera y descarga el reporte de número de contrataciones de escuela por candidato			

Tabla 66 CU-65 Generar reporte de número de contrataciones de escuela por candidato

Caso de uso:	Generación de reporte para el detalle de contrataciones de candidato	Código:	CU-66
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-51		
Descripción:	Caso de uso que permite a los roles: recursos humanos, asistente financiero, administrador, decano, generar y descargar un reporte para el detalle de contrataciones de candidato en el que se observa el código de solicitud, tipo de contrato, modalidad de contrato y total pagado.		
Actores:	Recursos humanos, Asistente financiero, Administrador, Decano.		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se genera y descarga un reporte del detalle de contrataciones de candidato		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario desea conocer el detalle de contrataciones del candidato y accede a la página "Detalle de contrataciones de candidato".			
2. El sistema muestra el formulario para filtrar el reporte según la escuela seleccionada.			
3. El usuario llena el formulario y lo envía			
4. El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente		4ª. El sistema detecta que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2	
5. El sistema genera y descarga el reporte de detalle de contrataciones de candidato.			

Tabla 67 CU-66 Generación de reporte para el detalle de contrataciones de candidato

Caso de uso:	Generación de reporte para montos totales por solicitud de escuela	Código:	CU-67
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-52		
Descripción:	Caso de uso que permite a los roles: recursos humanos, asistente financiero, administrador, decano, generar y descargar un reporte para los montos totales por solicitud de escuela.		
Actores:	Recursos humanos, Asistente financiero, Administrador, Decano.		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se genera y descarga un reporte de los montos totales por solicitud de escuela		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario desea conocer el detalle de contrataciones del candidato y accede a la página "Montos totales por solicitud de escuela".			
2. El sistema muestra el formulario para filtrar el reporte según un rango de fecha y la escuela seleccionada.			
3. El usuario llena el formulario y lo envía			
4. El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente		4ª. El sistema detecta que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2	
5. El sistema genera y descarga el reporte de montos totales por solicitud de escuela.			

Tabla 68 CU-67 Generación de reporte para montos totales por solicitud de escuela

Caso de uso:	Generación de reportes para el resumen de solicitudes de contratación.	Código:	CU-68
Historia de uso a la que hace referencia:	HM2-53		
Descripción:	Caso de uso que permite a los roles: recursos humanos, asistente financiero, administrador, decano, generar y descargar un reporte para el resumen de solicitudes de contratación		
Actores:	Recursos humanos, Asistente financiero, Administrador, Decano.		
Pre-Condiciones:	Ninguna		
Post-Condiciones:	Se genera y descarga un reporte para el resumen de solicitudes de contratación.		
Curso Normal de eventos		Flujo Alternativo	
1. El usuario desea conocer el detalle de contrataciones del candidato y accede a la página "Resumen de solicitudes de contratación".			
2. El sistema muestra el formulario para filtrar el reporte según un rango de fecha y la agrupación del resumen que se desea generar.			
3. El usuario llena el formulario y lo envía			
4. El sistema valida que el formulario se halla llenado correctamente		4ª. El sistema detecta que el formulario no se ha llenado correctamente, muestra un mensaje de error y regresa al paso 2	
5. El sistema genera y descarga el reporte de resumen de solicitudes de contratación.			

Tabla 69 CU-68 Generación de reportes para el resumen de solicitudes de contratación.

4.4.2 Diagramas de caso de uso.

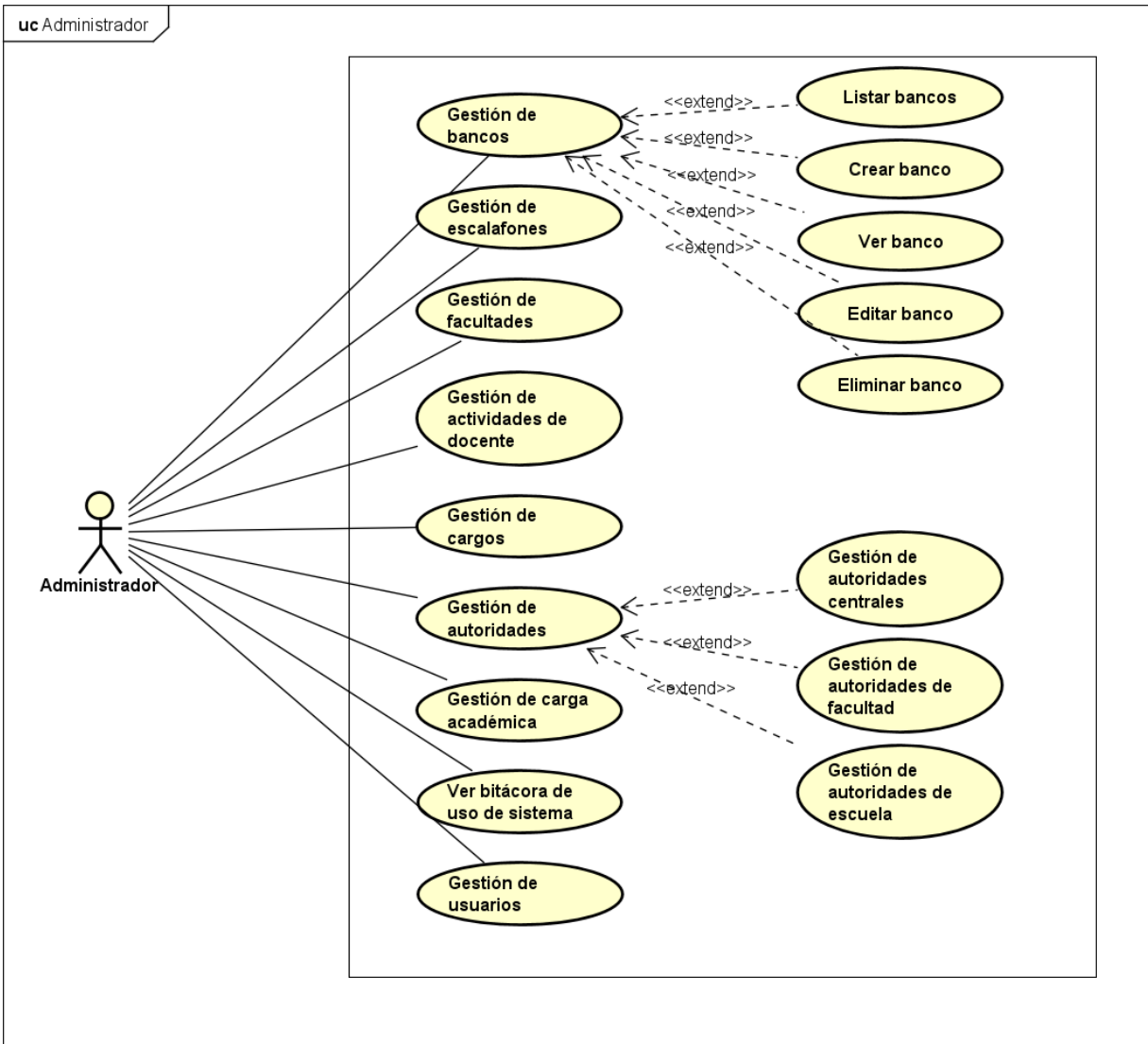


Ilustración 7: Diagrama de casos de uso del administrador

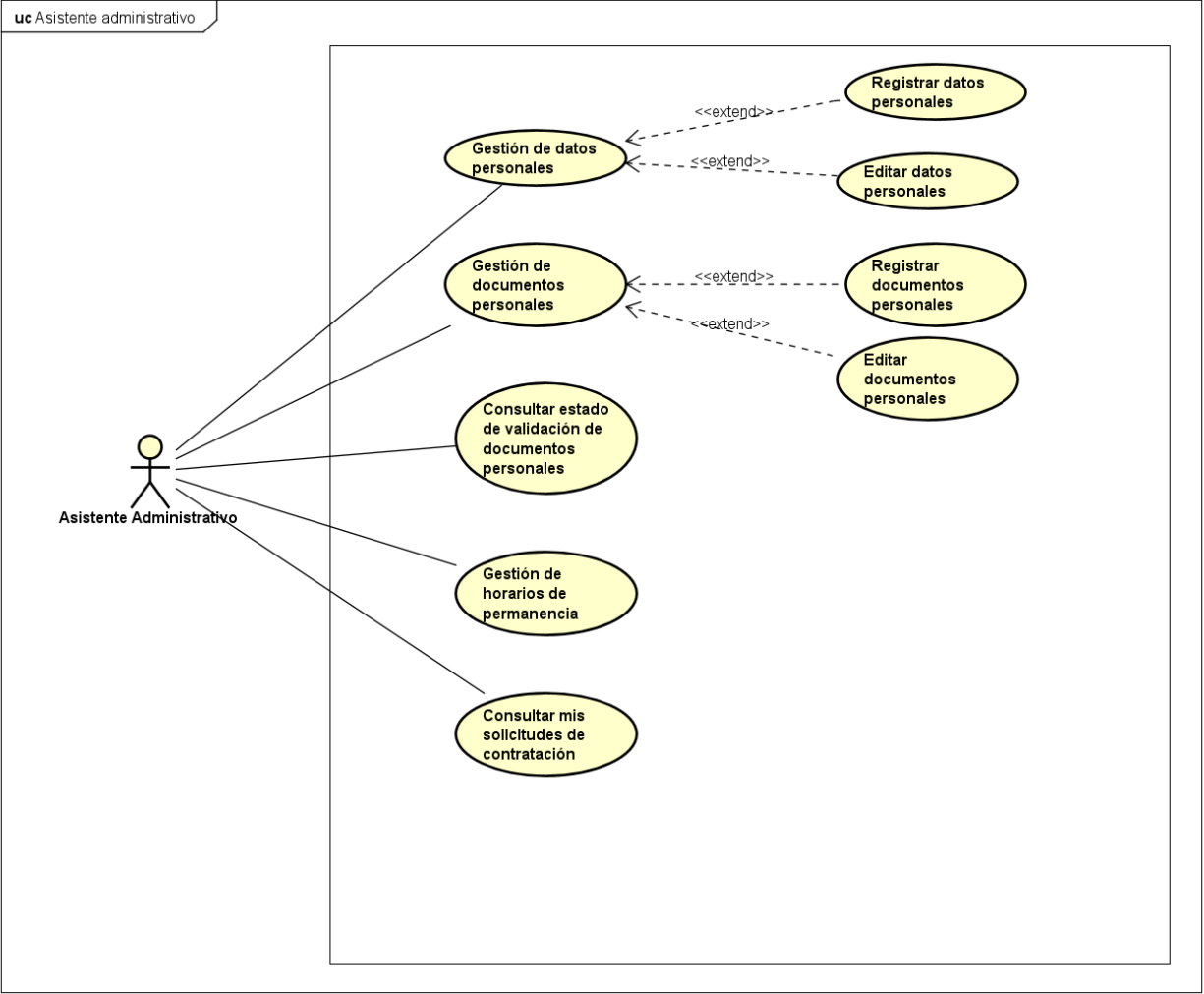


Ilustración 8 Diagrama de casos de uso del asistente administrativo

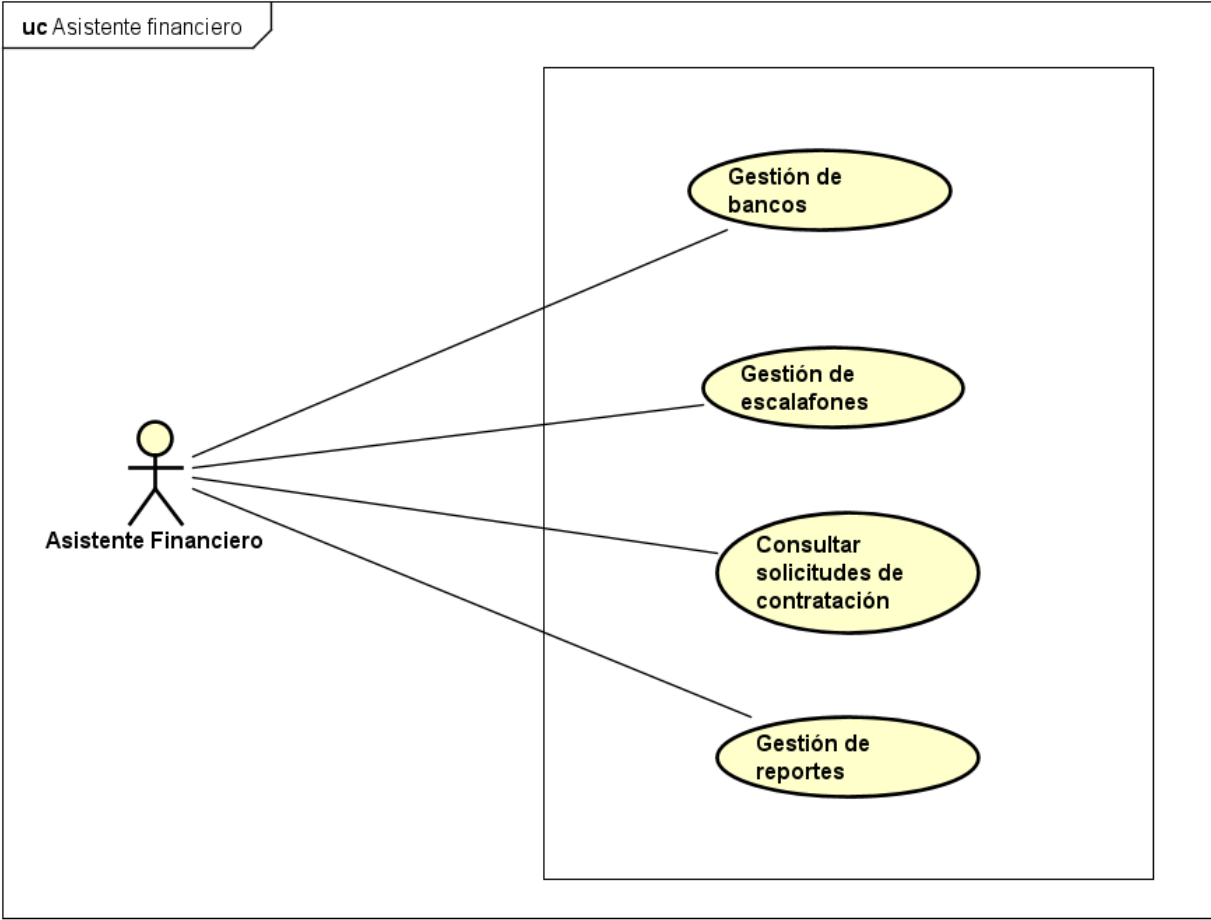


Ilustración 9: Diagrama de casos de uso del asistente financiero

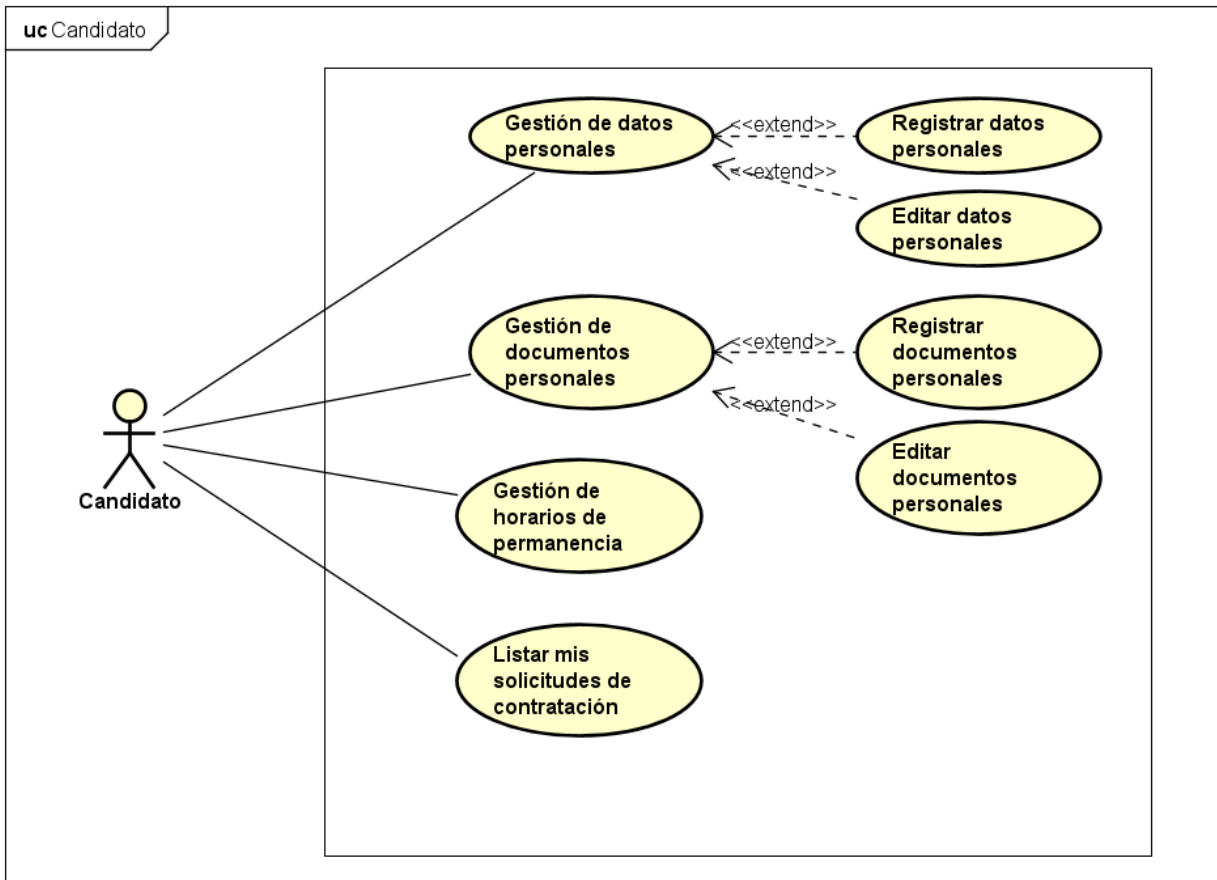


Ilustración 10: Diagrama de casos de uso del candidato

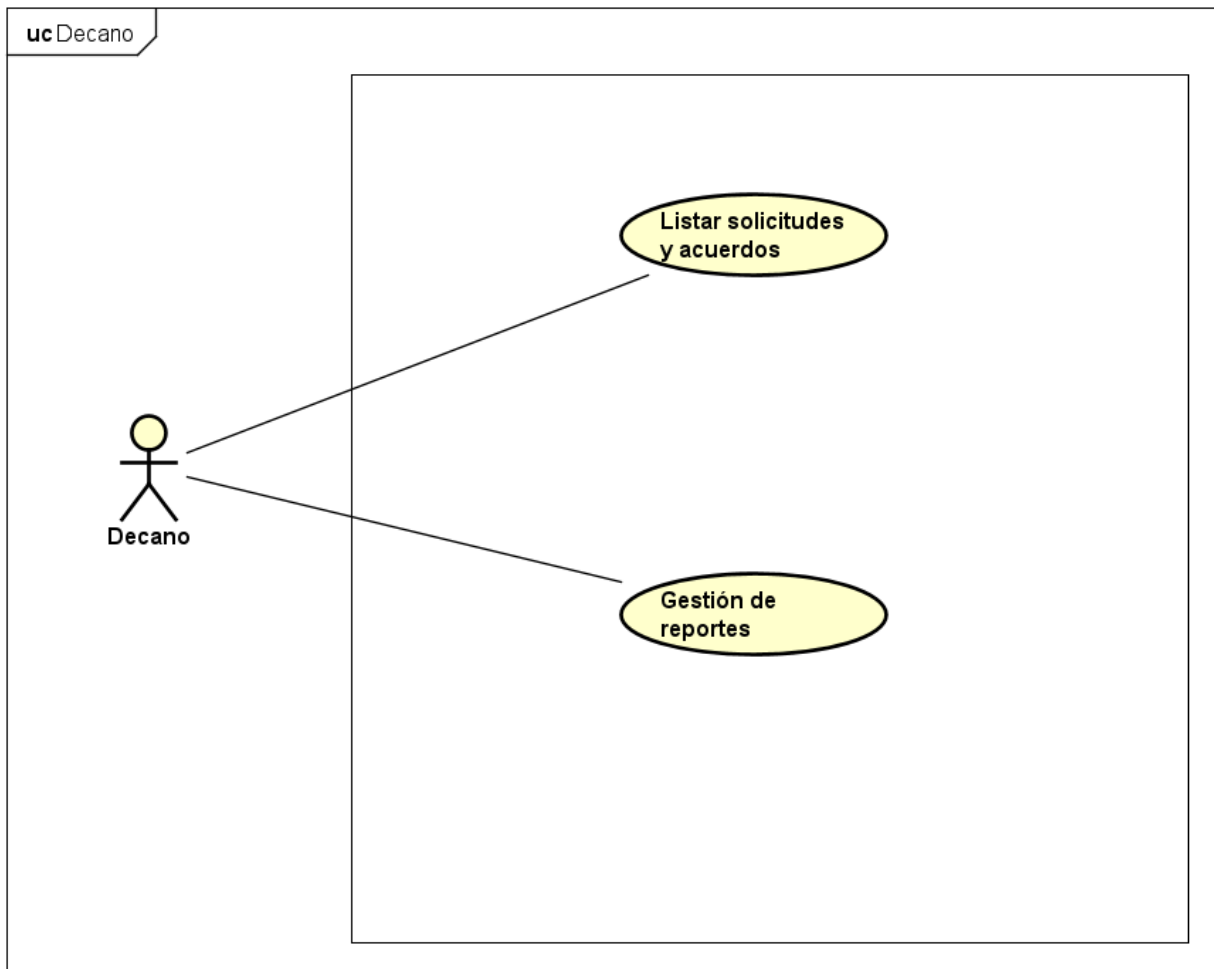


Ilustración 11: Diagrama de casos de uso del decano

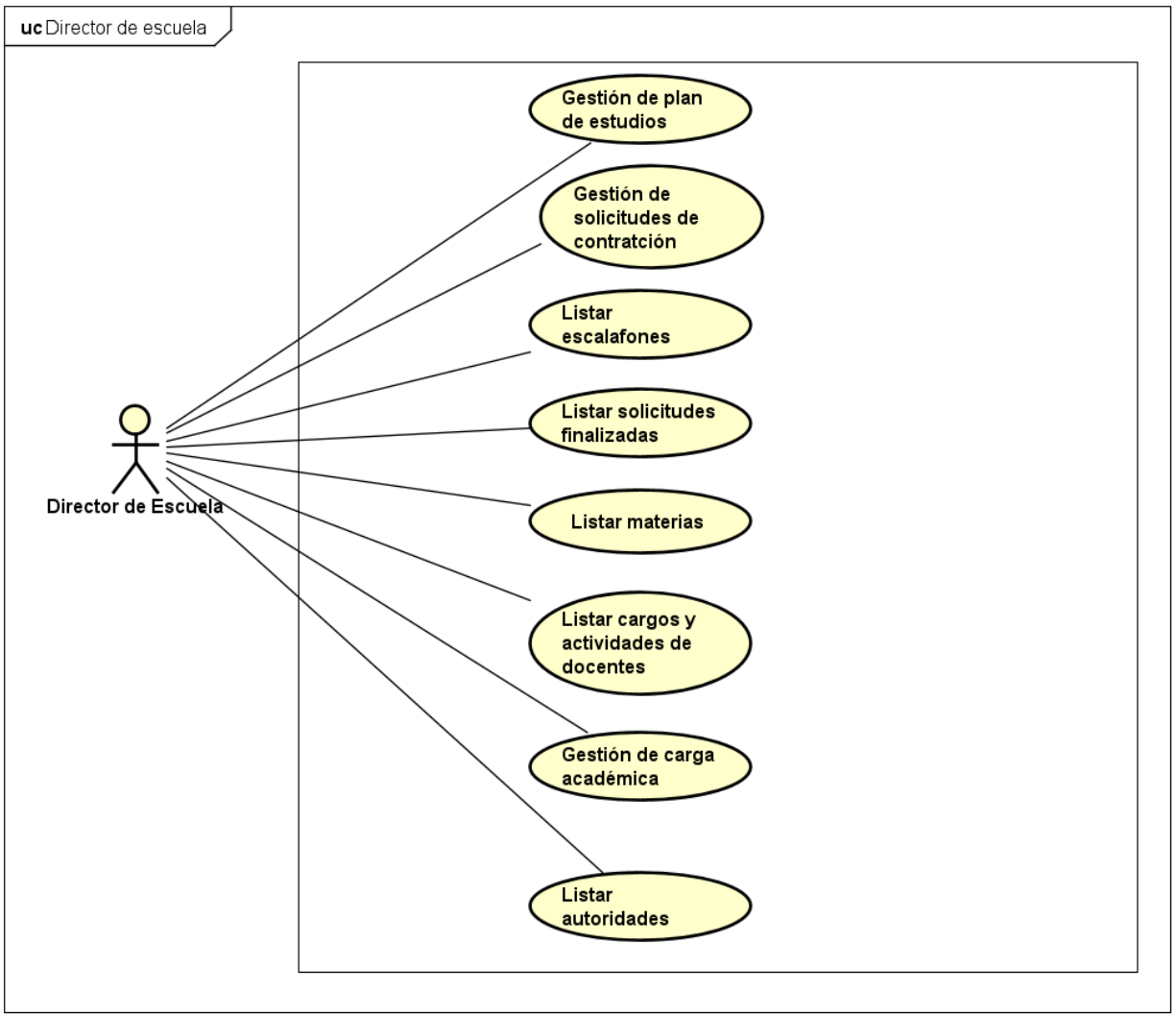


Ilustración 12: Diagrama de casos de uso del director de escuela



Ilustración 13: Diagrama de casos de uso de recursos humanos

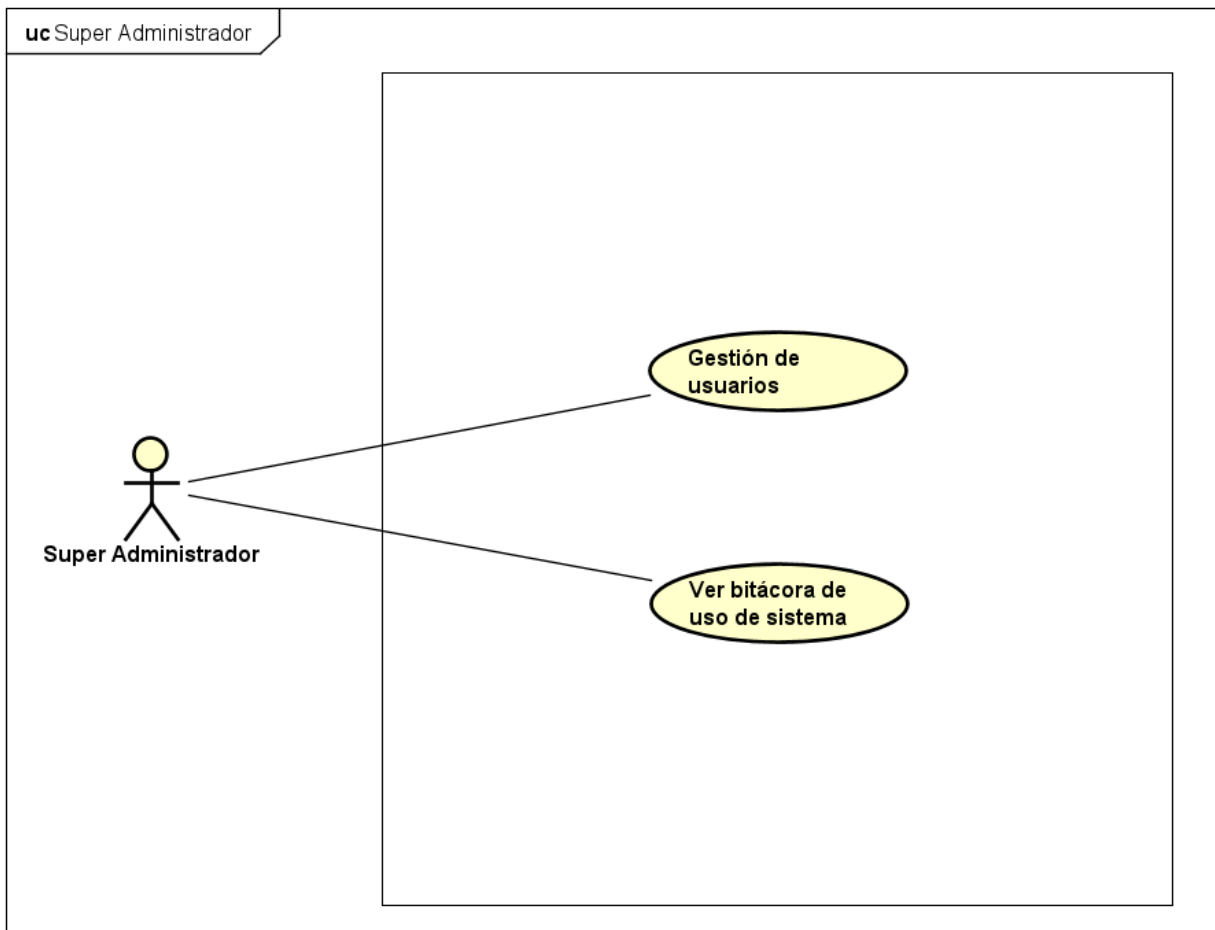


Ilustración 14 Diagrama de casos de uso del super administrador

4.4.3 Diagramas de secuencia.

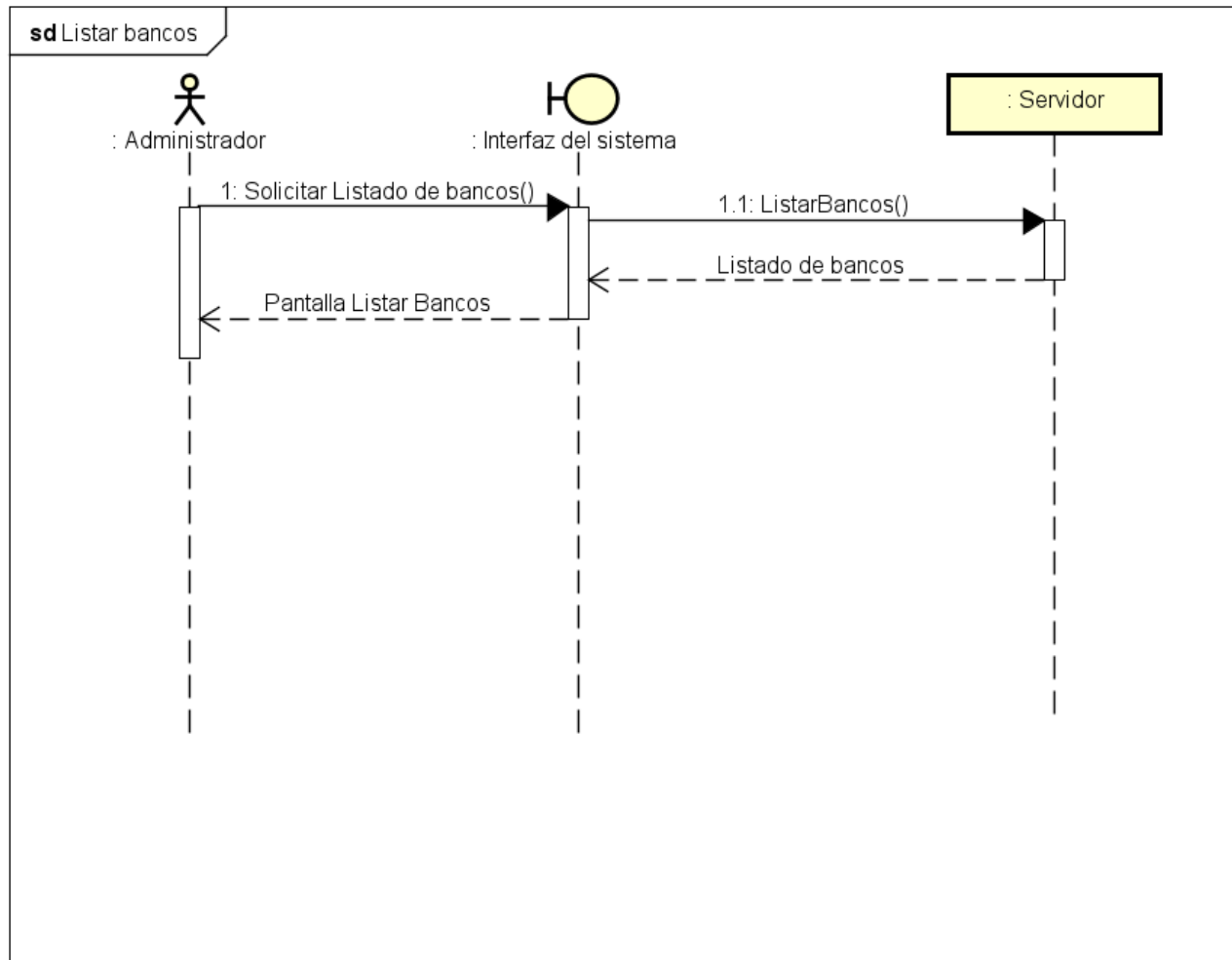


Ilustración 15 Diagrama de secuencia: Listar bancos

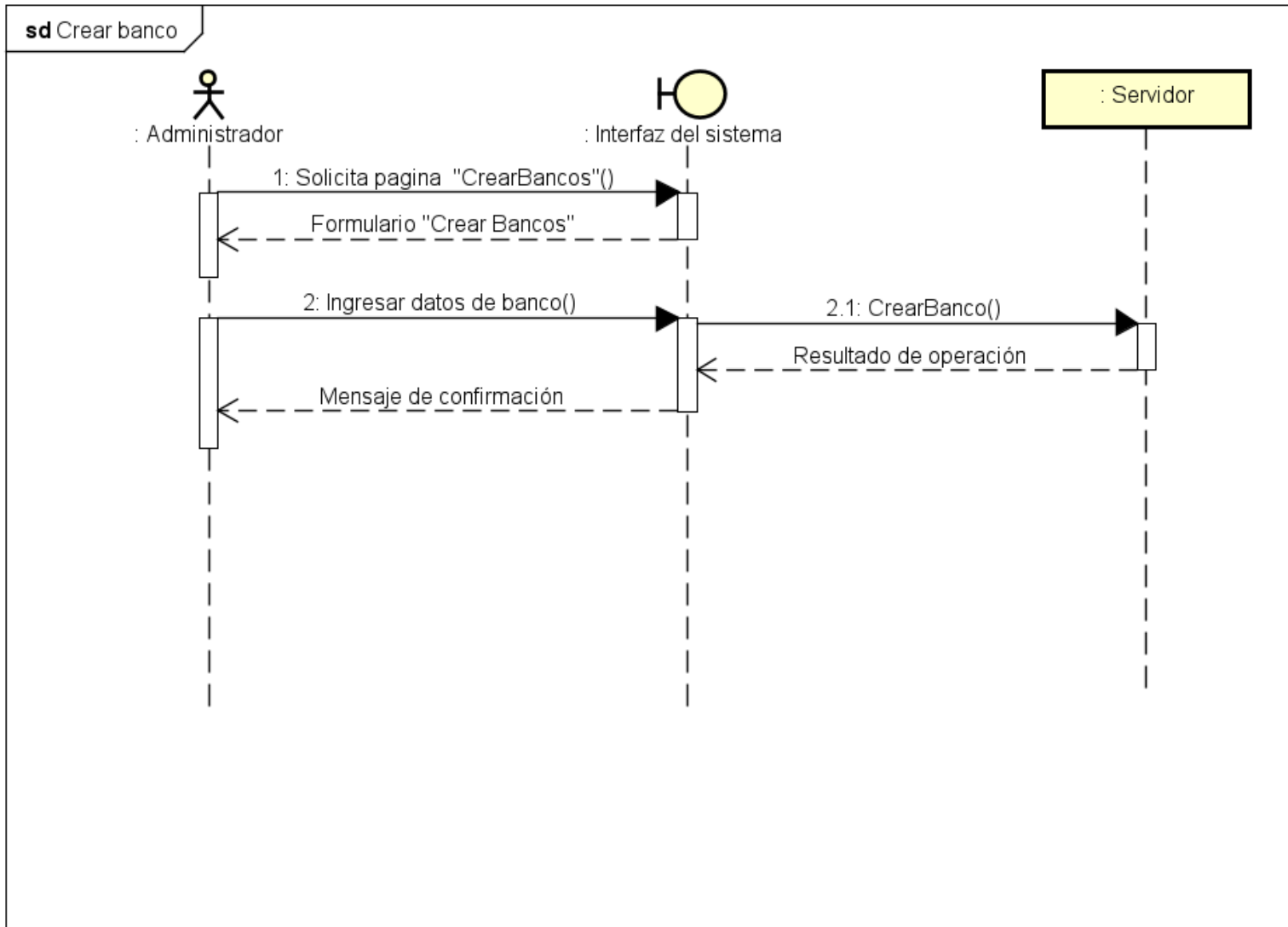


Ilustración 16 Diagrama de secuencia: Crear banco

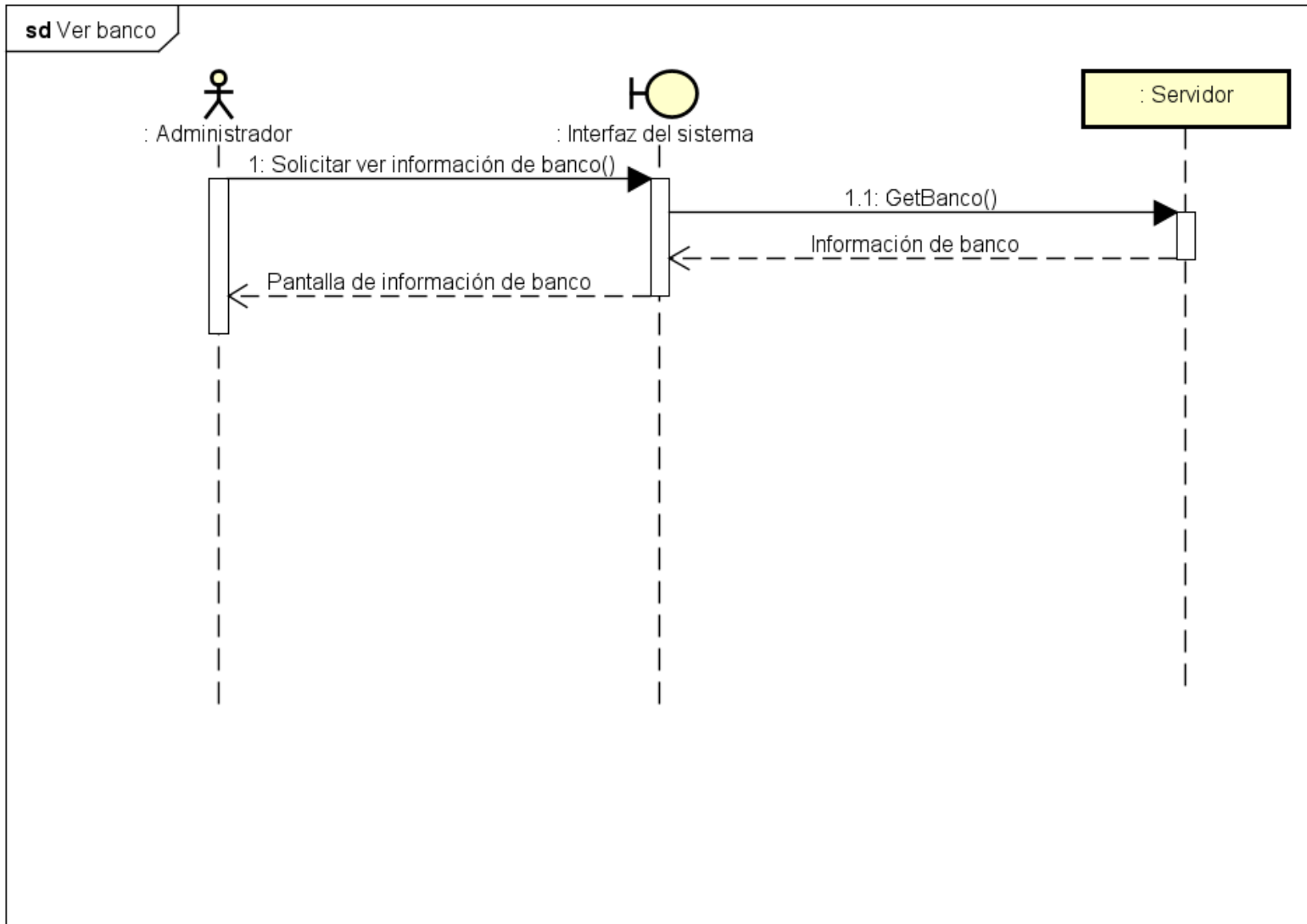


Ilustración 17 Diagrama de secuencia: Ver banco

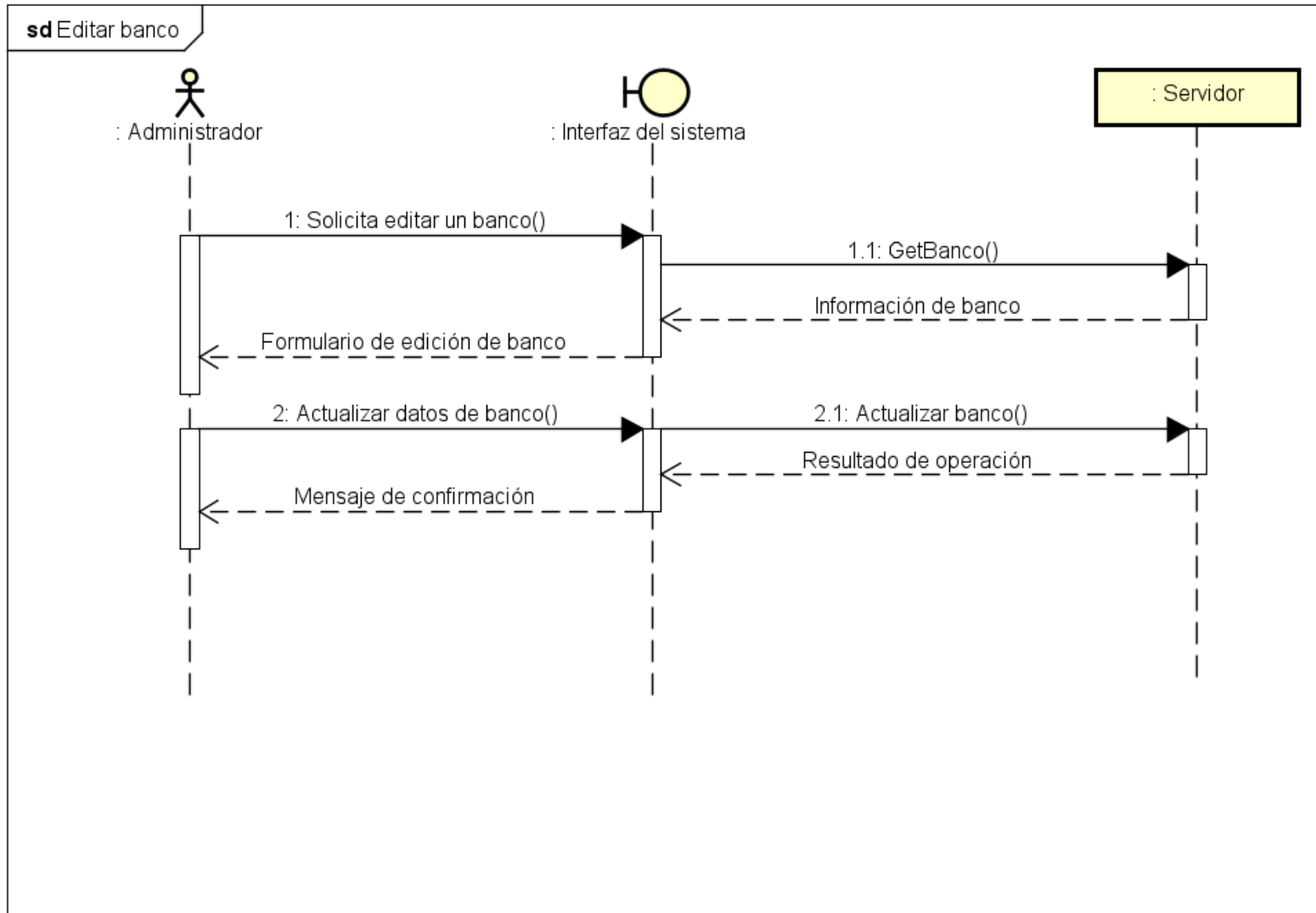


Ilustración 18 Diagrama de secuencia: Editar banco

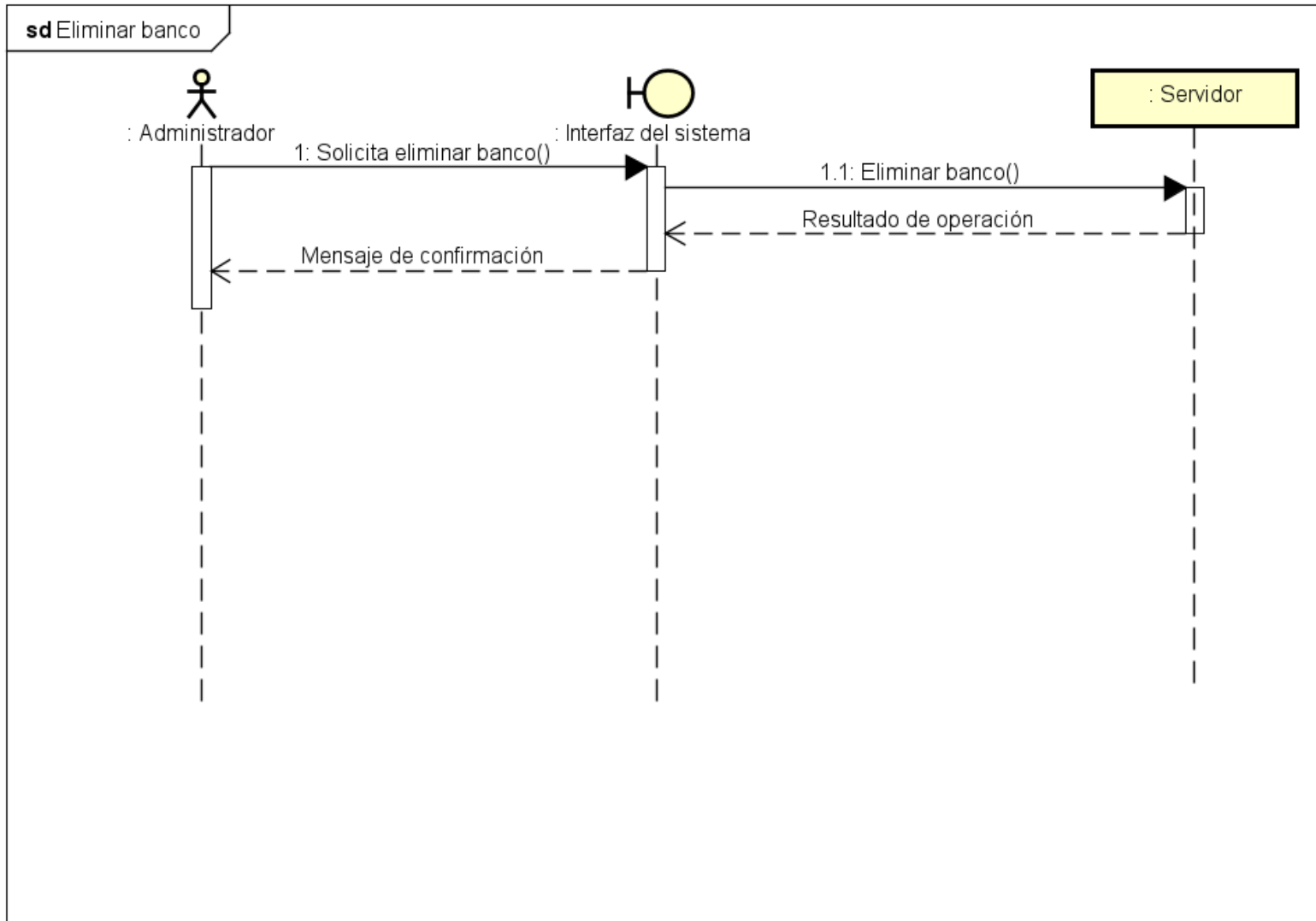


Ilustración 19 Diagrama de secuencia: Eliminar banco

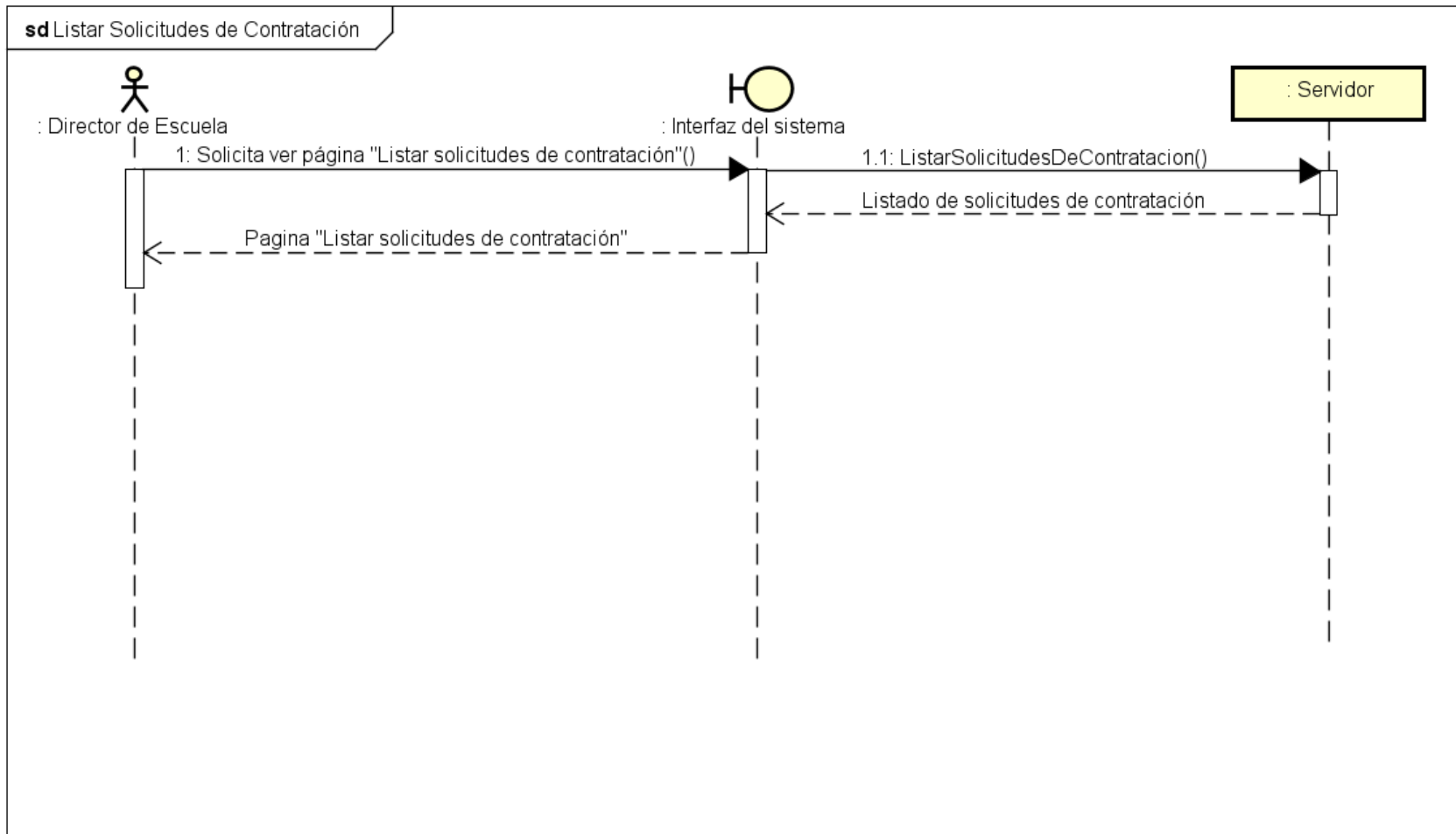


Ilustración 20 Diagrama de secuencia: Listar solicitudes de contratación

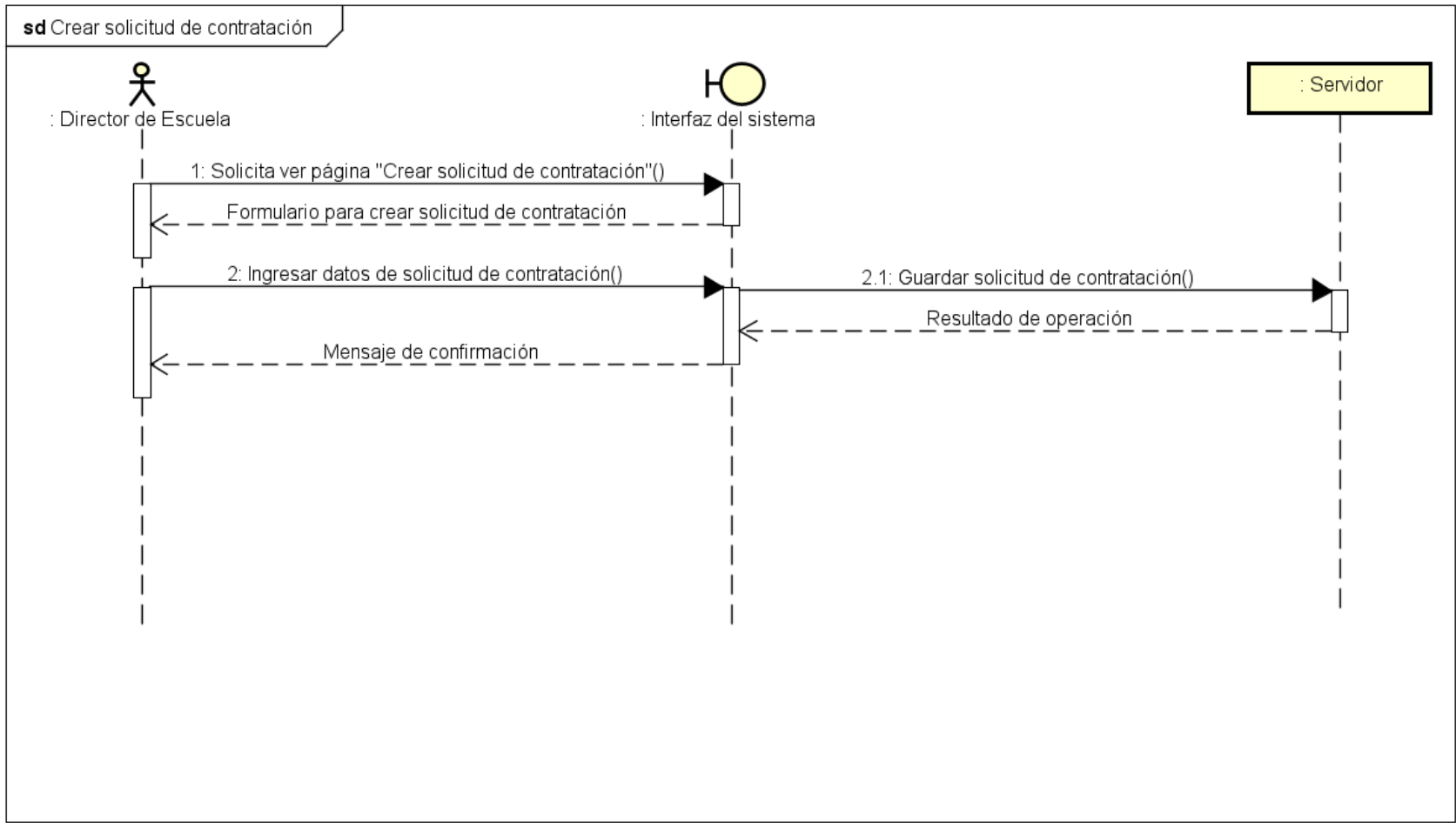


Ilustración 21 Diagrama de secuencia: Crear solicitud de contratación

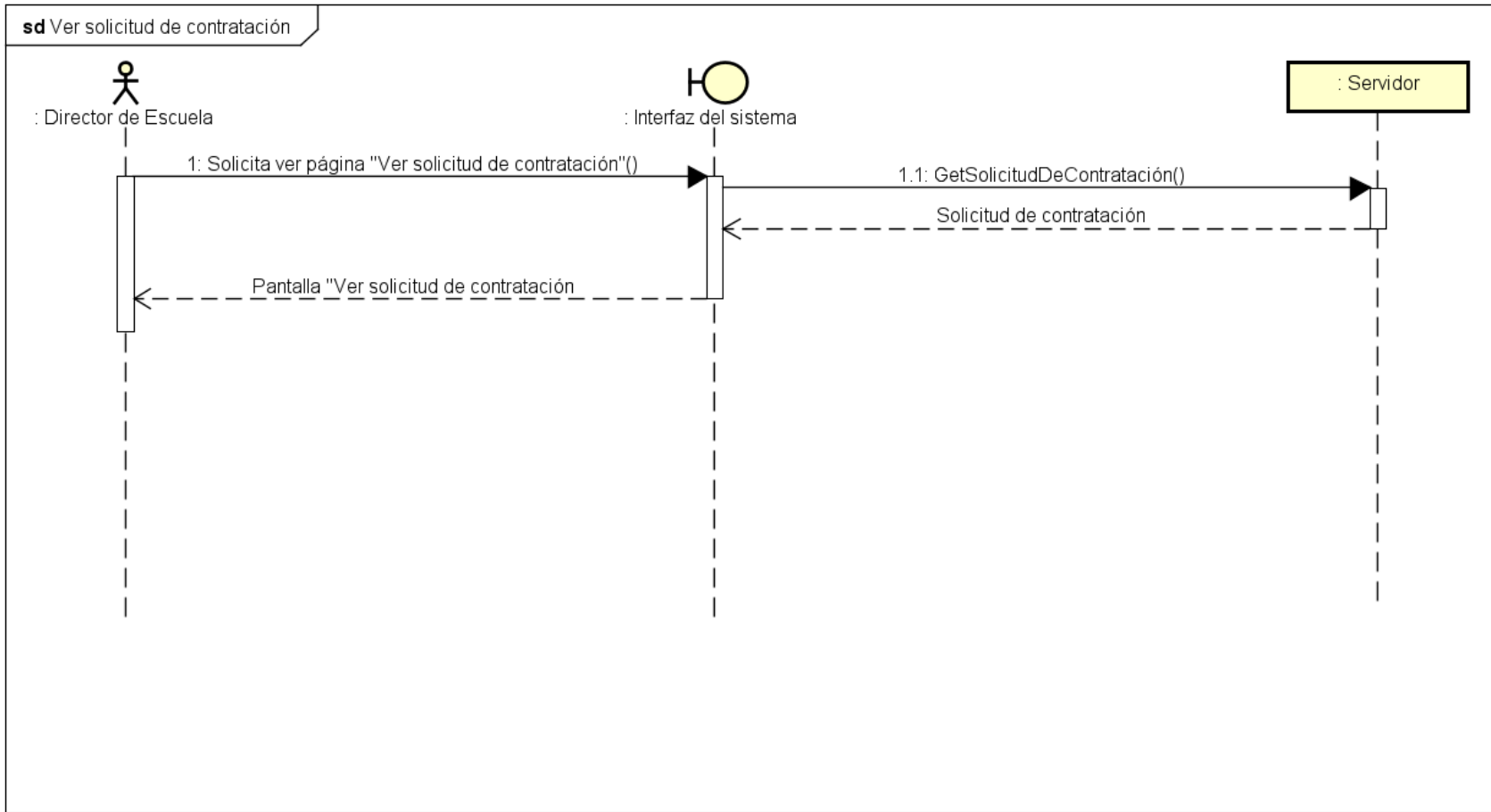


Ilustración 22 Diagrama de secuencia: Ver solicitud de contratación

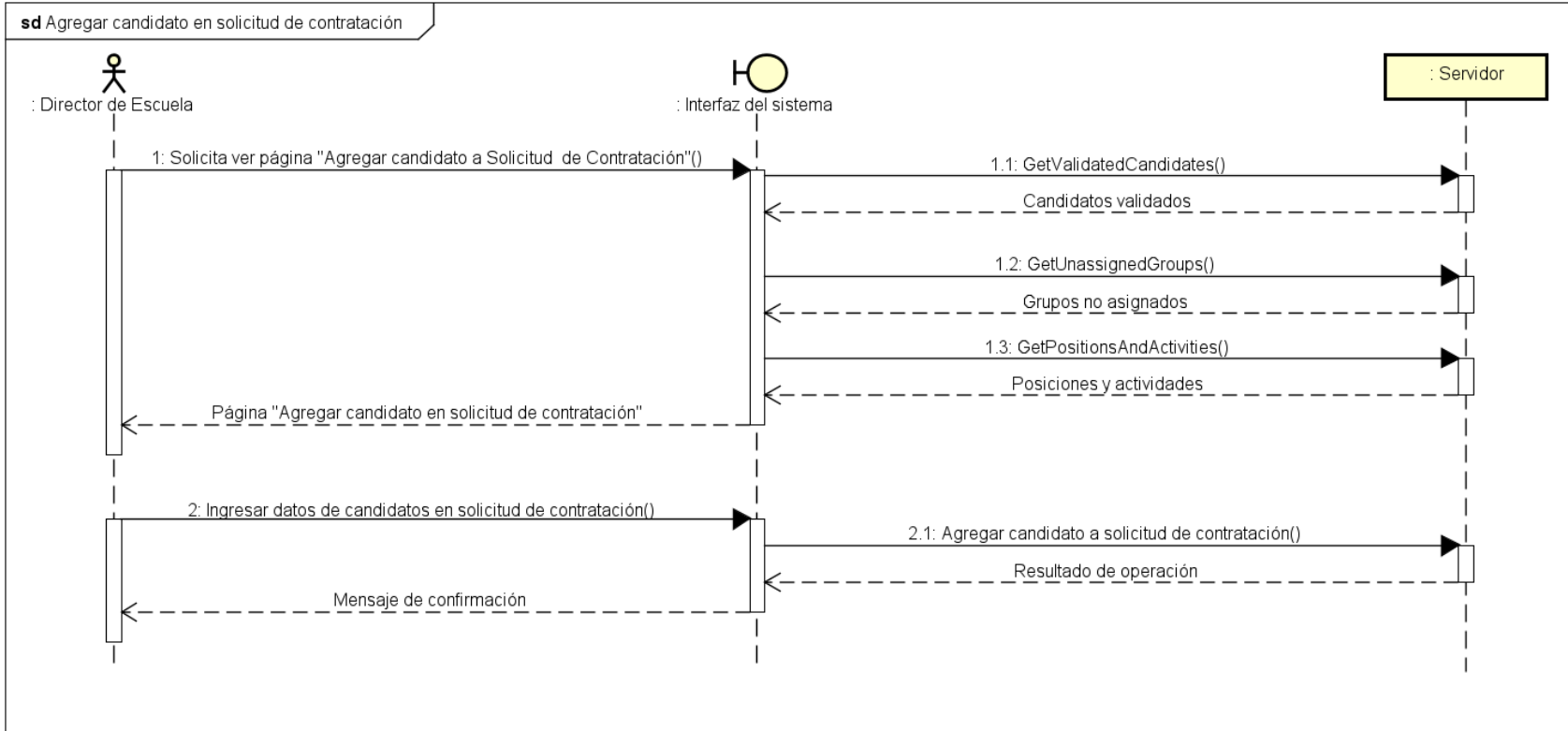


Ilustración 23 Diagrama de secuencia: Agregar candidato en solicitud de contratación

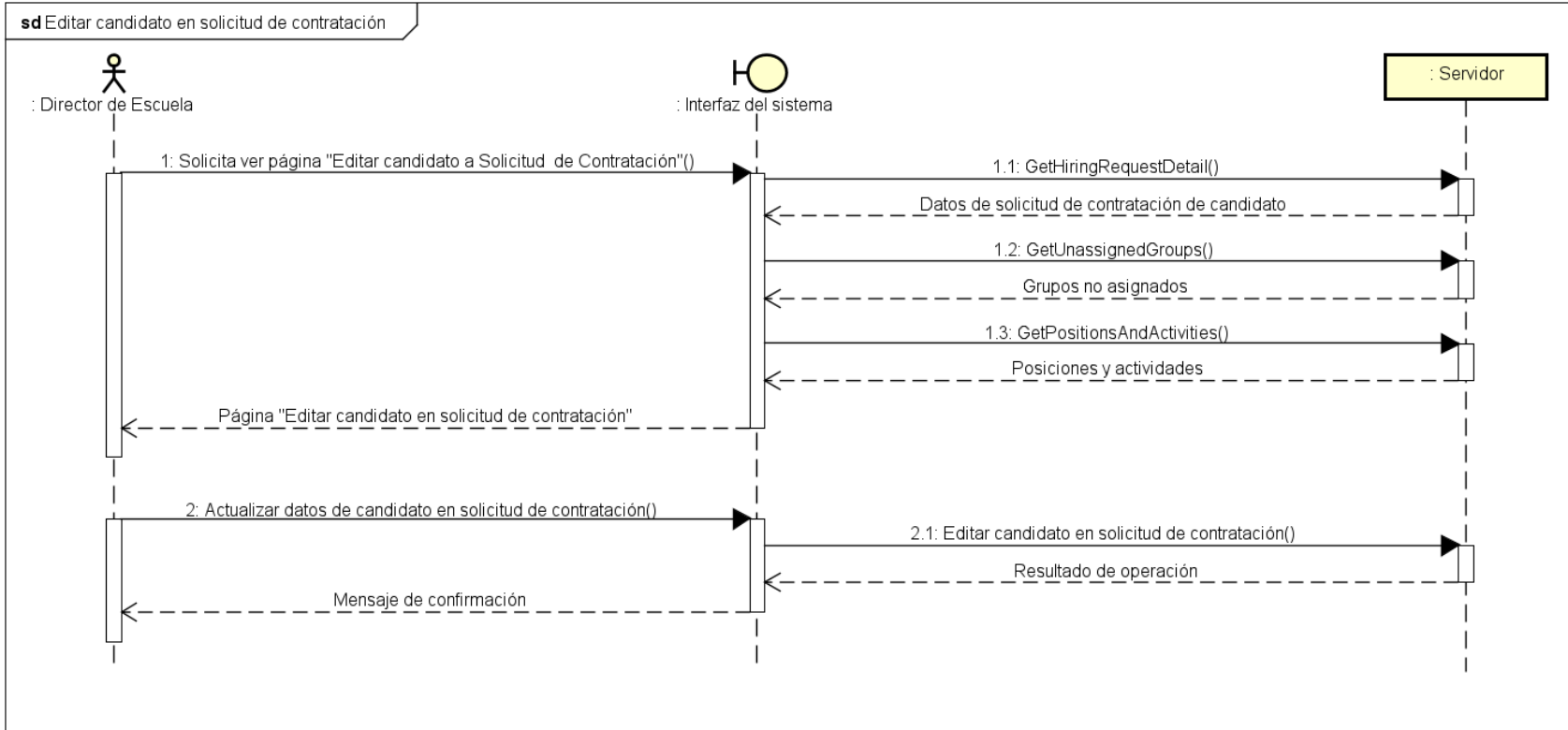


Ilustración 24 Diagrama de secuencia: Editar candidato en solicitud de contratación

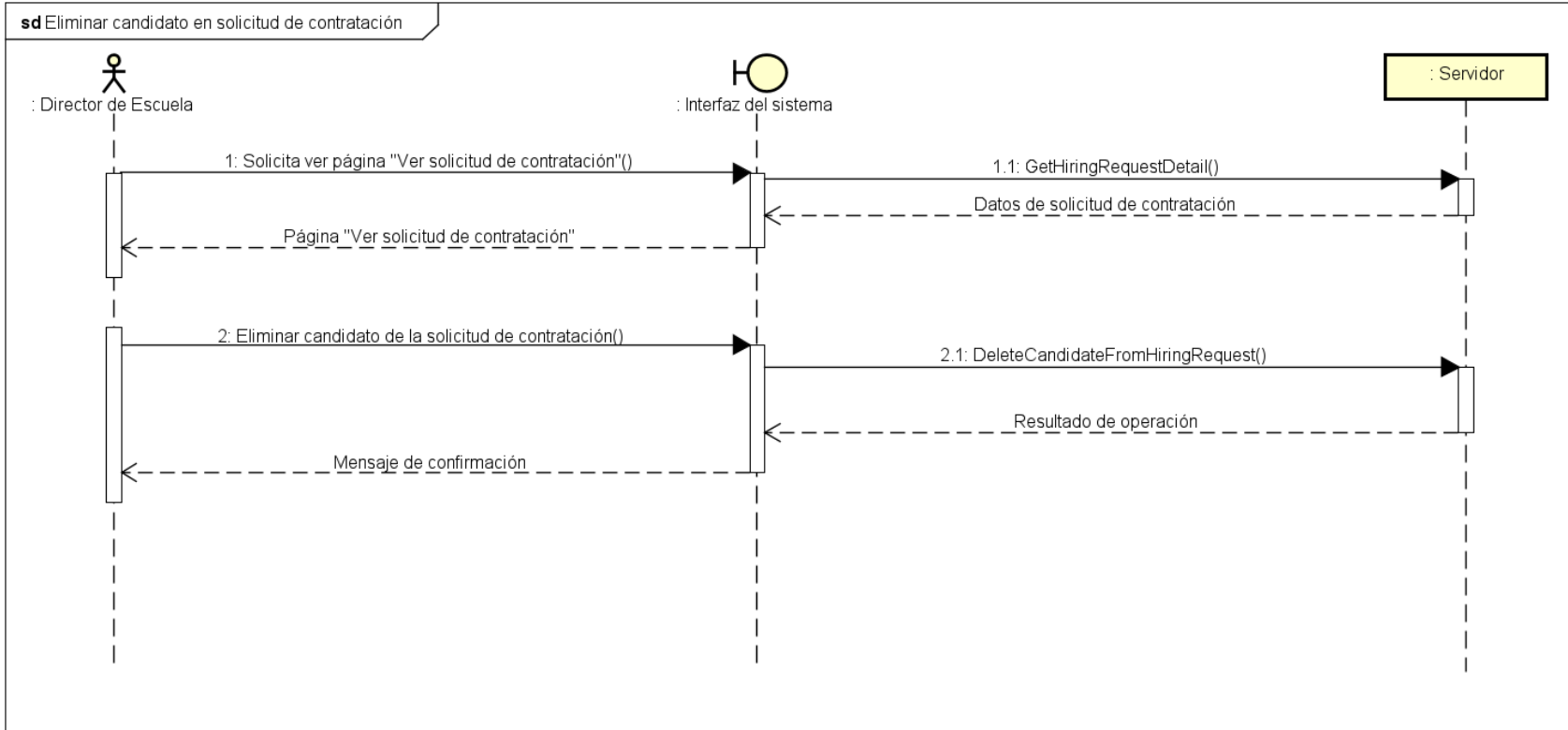


Ilustración 25 Diagrama de secuencia: Eliminar candidato en solicitud de contratación

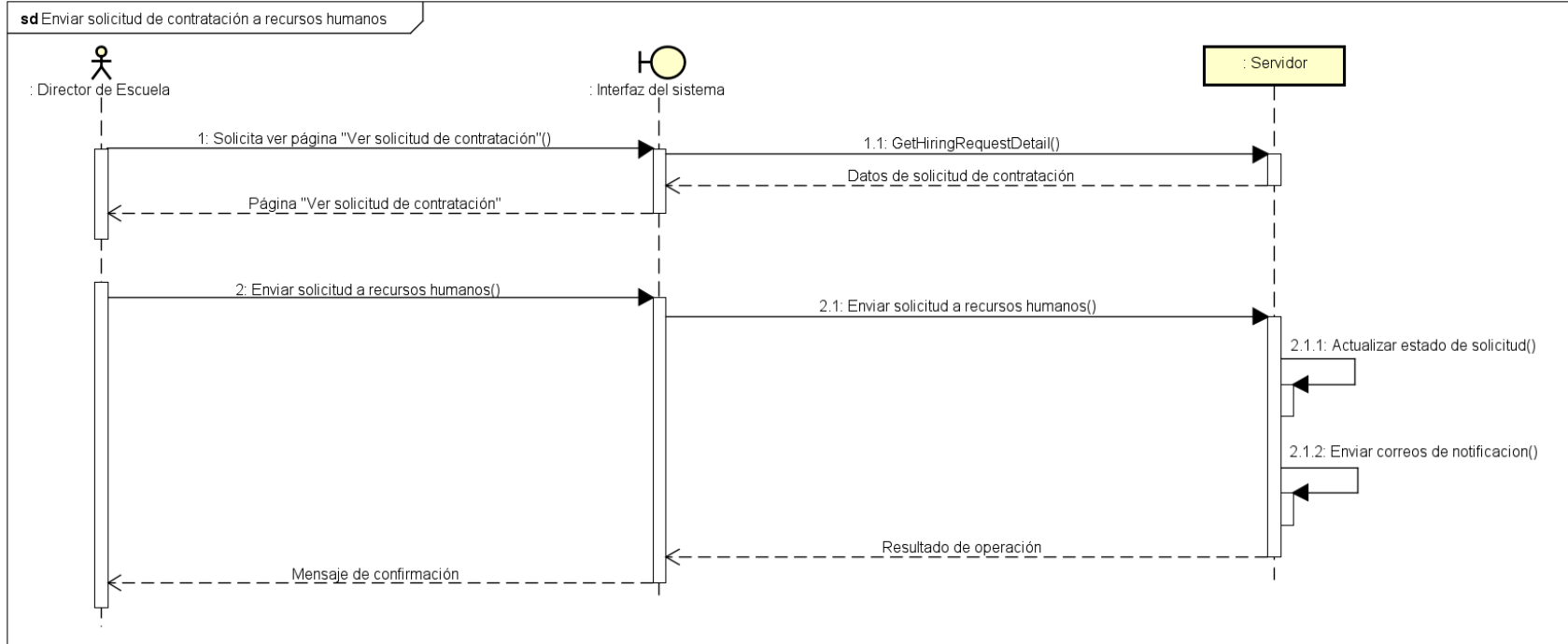


Ilustración 26 Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de contratación a recursos humanos

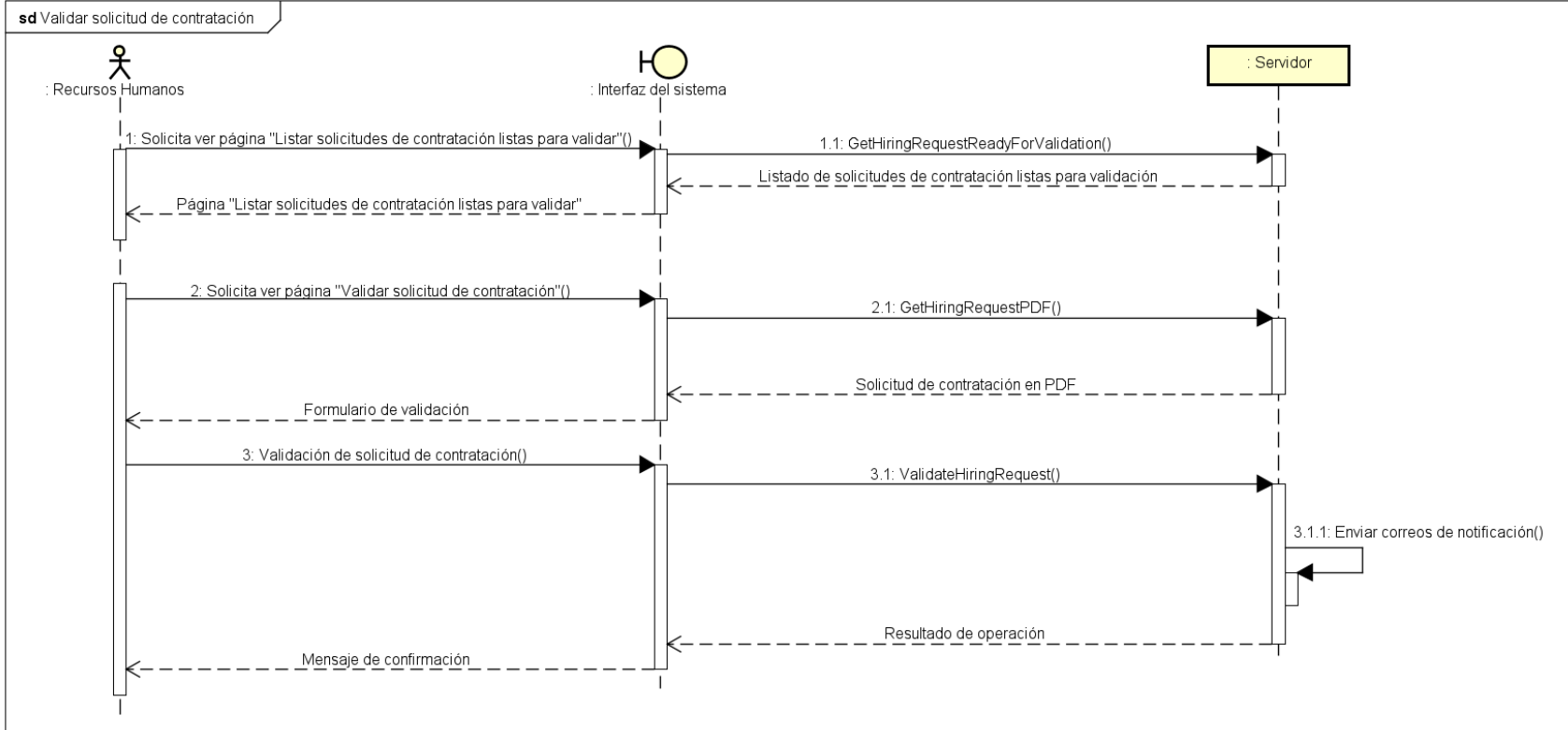


Ilustración 27 Diagrama de secuencia: Validar solicitud de contratación

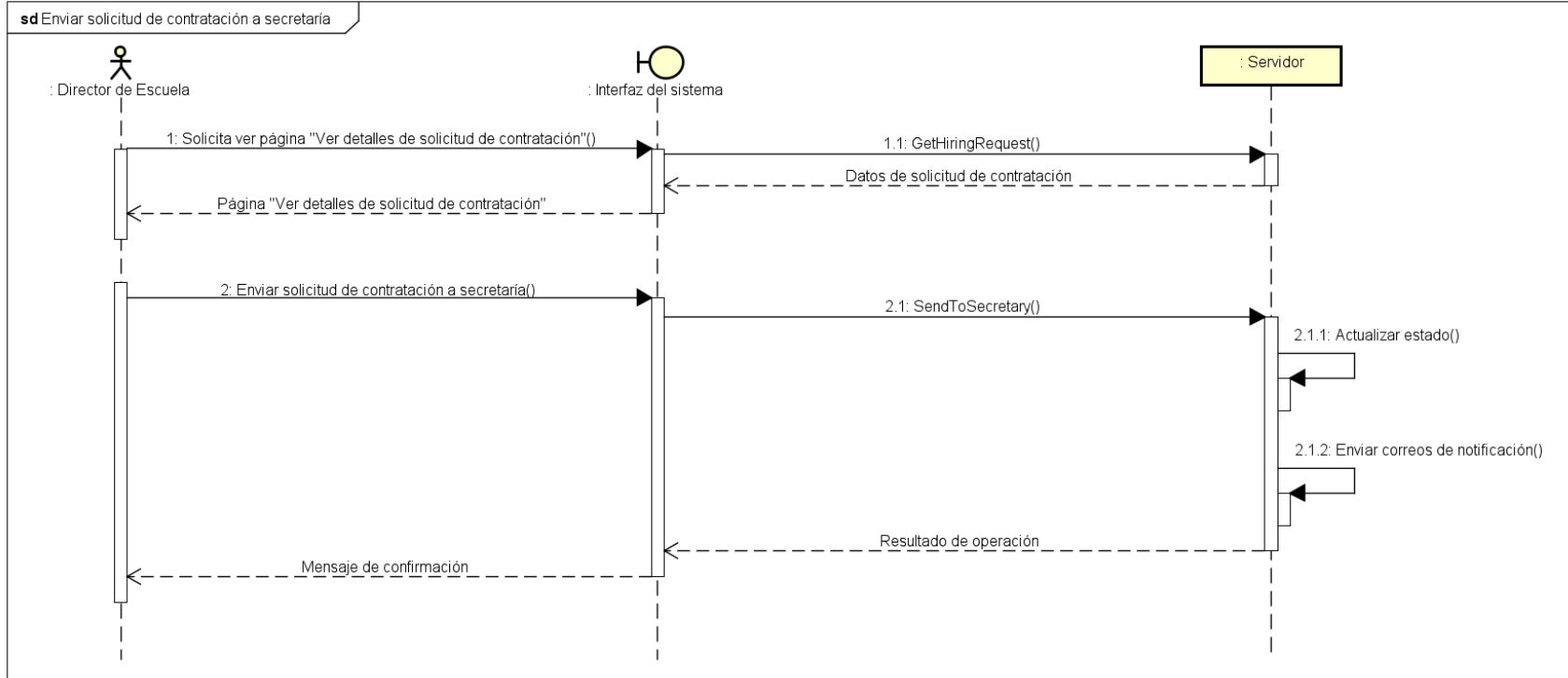


Ilustración 28 Diagrama de secuencia: Enviar solicitud de contratación a secretaria

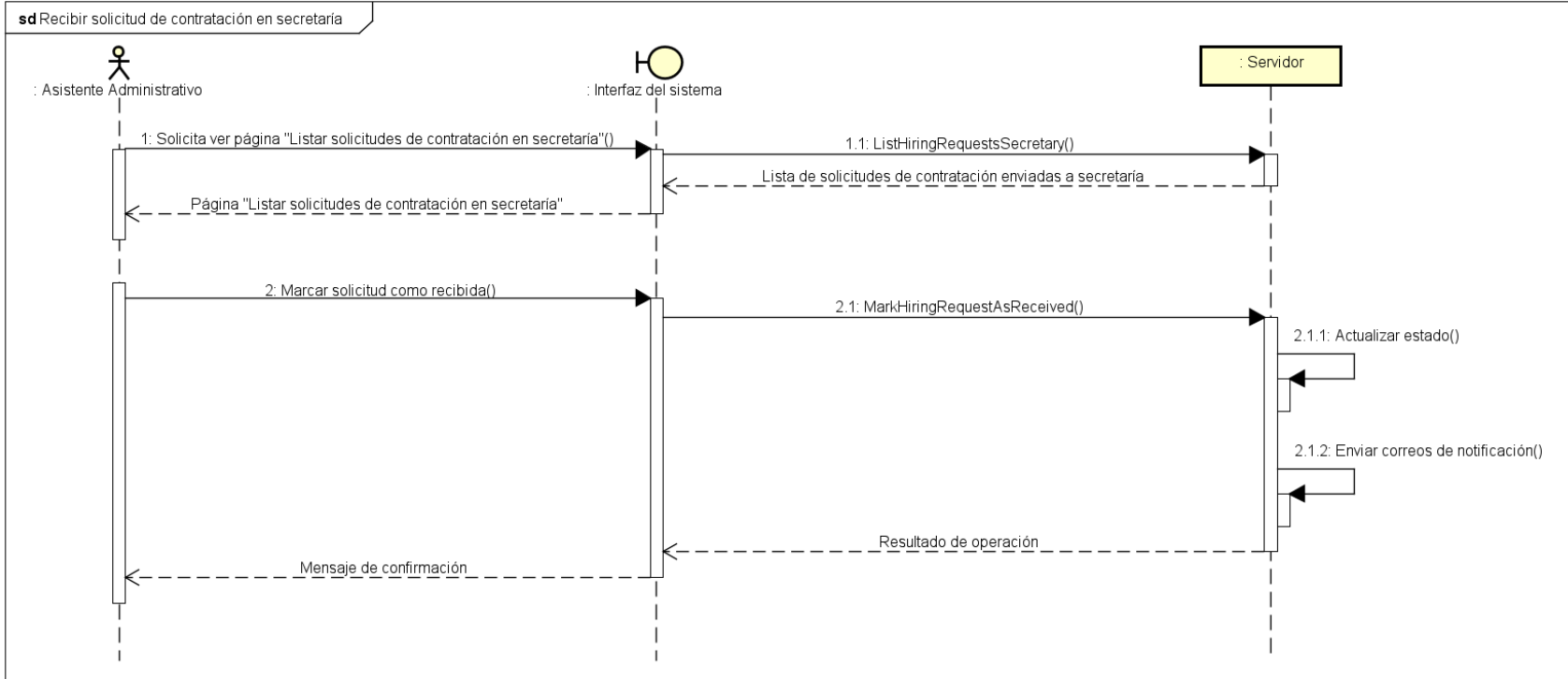


Ilustración 29 Diagrama de secuencia: Recibir solicitud de contratación en secretaria

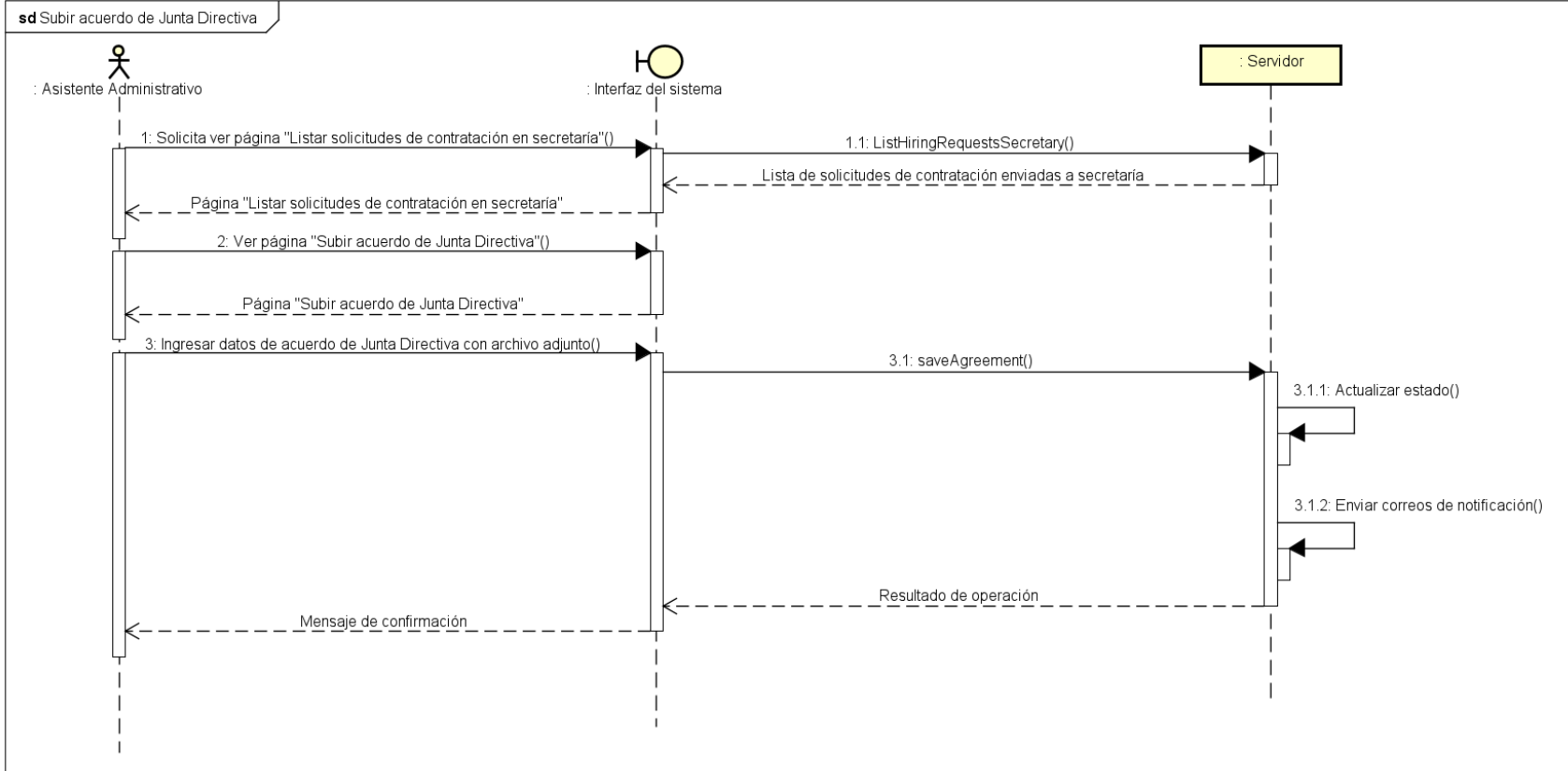


Ilustración 30 Diagrama de secuencia: Subir acuerdo de Junta Directiva

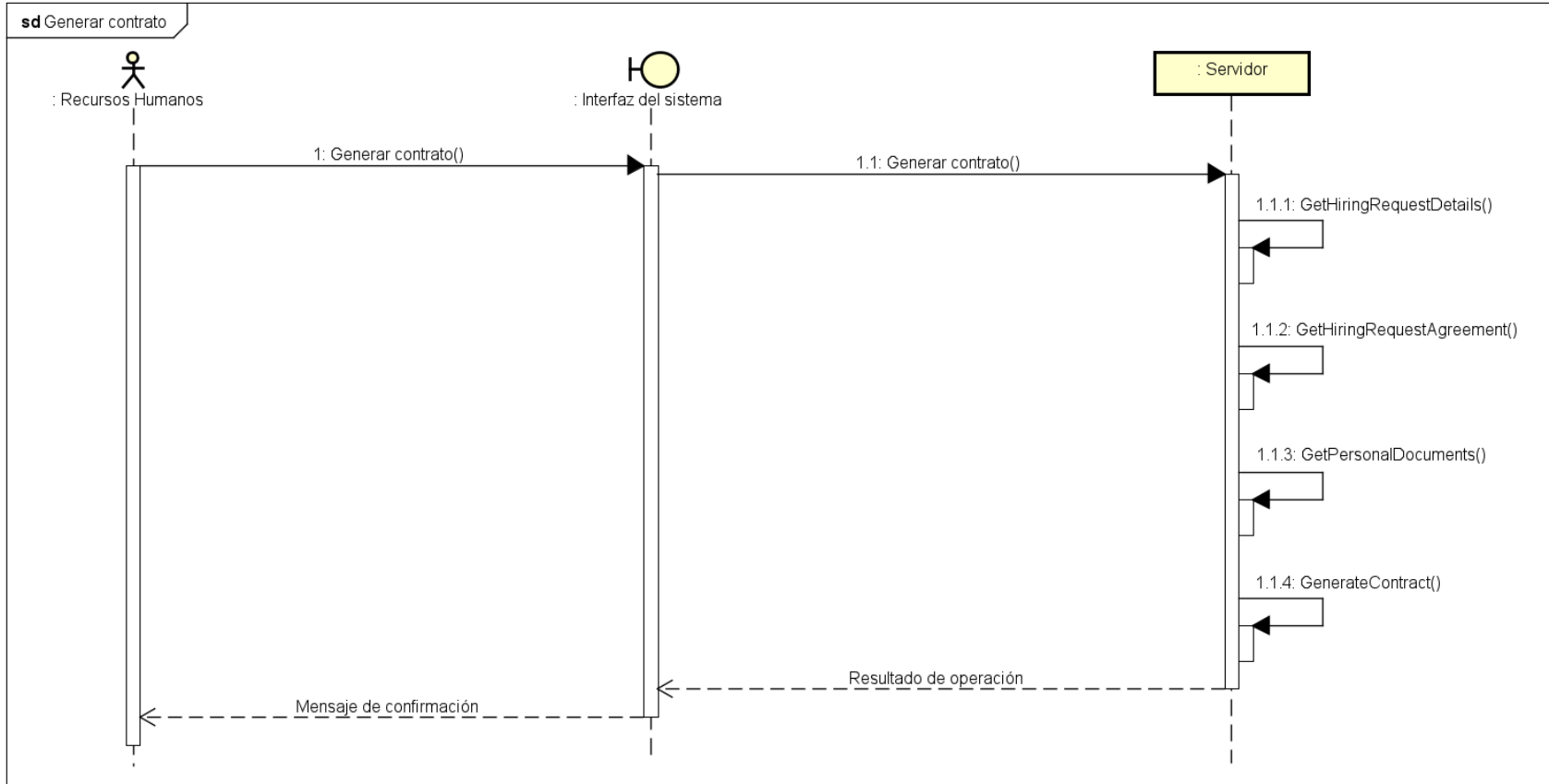


Ilustración 31 Diagrama de secuencia: Generar contrato

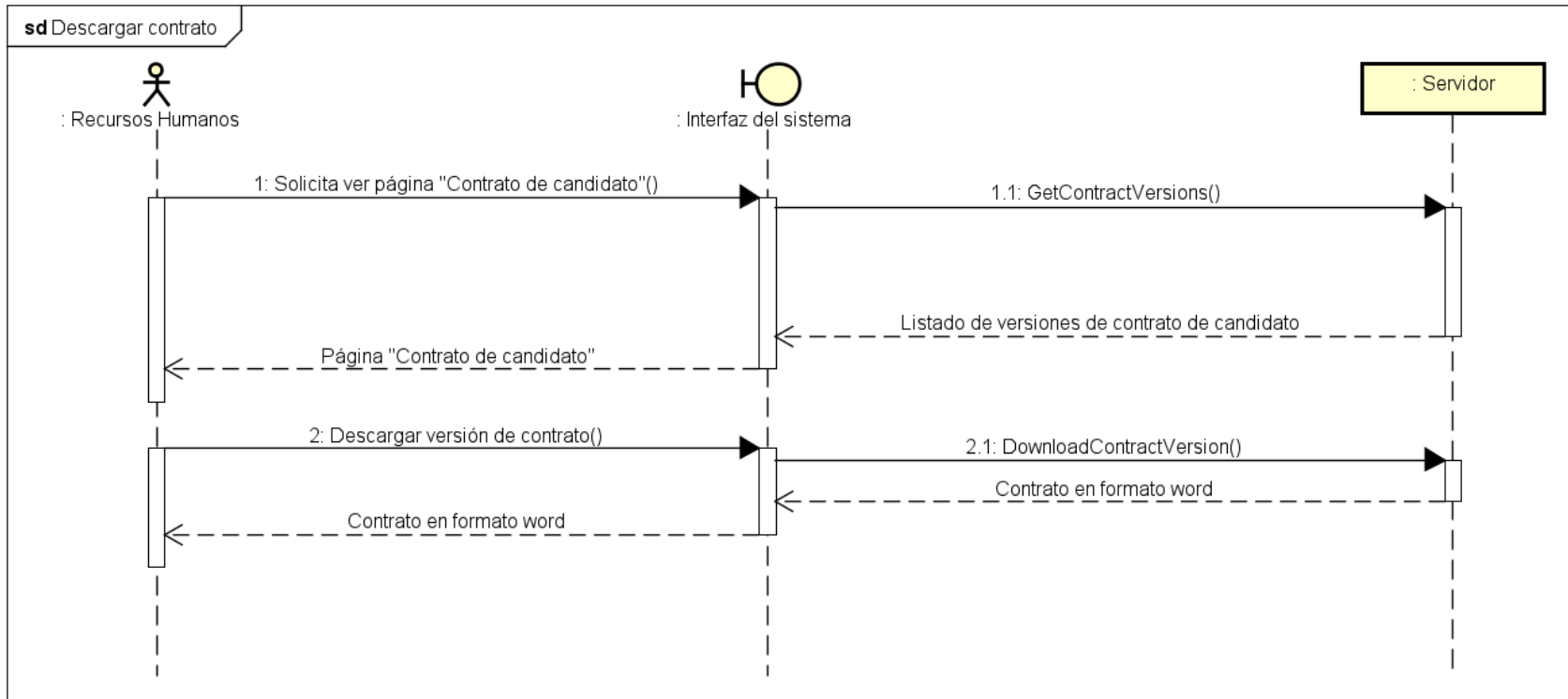


Ilustración 32 Diagrama de secuencia: Descargar contrato

4.5 Metodología para el desarrollo del problema.

Se entiende por metodología de desarrollo de software, un marco de trabajo que define la estructura, planificación y control del ciclo de vida de desarrollo de proyectos de un sistema informático.

A medida que las herramientas de desarrollo y las necesidades de los Stakeholders han evolucionado en el tiempo, han surgido diferentes metodologías destinadas a satisfacerlas con las herramientas que se tienen disponibles en el momento de su creación, esto da lugar a una gran variedad de metodologías a escoger cuando se da inicio a un proyecto informático. A continuación, se presenta una breve comparación entre algunas de las metodologías de desarrollo más predominantes a lo largo del tiempo,

Tabla 70 Comparación Entre Metodologías de Desarrollo

Comparación entre metodologías de desarrollo		
Modelo	Ventajas	Desventajas
Cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil implementación debido a su naturaleza lineal. • Baja cantidad de recursos necesarios para implementar. • La documentación se genera en las etapas iniciales. • Conocido por la mayoría de profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> • La metodología no contempla el cambio en el negocio o en las prioridades. • Es muy difícil para el cliente definir con total anticipación todas las necesidades del proyecto, lo cual es necesario al implementar el modelo de cascada • Regresar a la etapa inicial para redefinir el análisis o diseño resulta ser muy costoso cuando se identifican diferentes necesidades en la etapa de desarrollo • No se tiene acceso al sistema informático hasta finalizar el proyecto

<p style="text-align: center;">Proceso unificado racional (RUP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iterativo e incremental, RUP se basa en la evolución de prototipos ejecutables o versiones del producto final. • Se describe en dos dimensiones: Un eje horizontal, el tiempo y el eje vertical, que representa cómo se describe las actividades • Fuertemente arraigado a su análisis y diseño: Es un proceso de software el cual hace uso del lenguaje unificado de modelado (UML) 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesita de un equipo altamente capacitado: Se basa en gran medida en los miembros competentes y expertos del equipo. Ya que la asignación de actividades a un individuo trabajador debe producir resultados tangibles y pre planificados. • Dada la variedad de los componentes involucrados, implementación y uso de la frecuencia adecuada, por lo cual, puede ser un reto para muchas organizaciones.
<p style="text-align: center;">Programación Extrema (XP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiza el tiempo de desarrollo. Se basa en su increíble capacidad de respuesta ante imprevistos. • Permite realizar el desarrollo del sistema en parejas para complementar los conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los requerimientos se expresan informalmente: Las historias de usuario y las pruebas de aceptación son la única manifestación explícita de los requerimientos en XP. • No se tiene la definición del costo y el tiempo de desarrollo.
<p style="text-align: center;">Scrum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de las expectativas de los clientes. • Resultados anticipados. • Cada iteración arroja un producto funcional. • Gestión sistemática de riesgos. Del mismo modo, los riesgos que pueden afectar a un proyecto son gestionados en el mismo momento de su aparición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere una exhaustiva definición de tareas y sus plazos. Elige una alta cualificación o formación. • Funciona sobre todo con equipos reducidos. Las empresas grandes (por ejemplo) deben estar sectorizadas.

Para la selección de la metodología usar se ha realizado una evaluación de la metodología tradicional y metodologías ágiles, a continuación, se muestra un cuadro con diferentes criterios en función de los conocimientos que el equipo de desarrollo tiene, dichos criterios son:

- ✓ Grado de conocimiento.
- ✓ Adaptable a cambios.
- ✓ Basado en casos de uso.
- ✓ Posee documentación adecuada.
- ✓ Facilita la integración entre las etapas de desarrollo.
- ✓ Relación con UML
- ✓ Permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología.

Criterio	Ciclo de vida Cascada	RUP	XP	SCRUM	Total
Grado de conocimiento	2	1	1	4	8
Adaptable a cambios	3	3	3	5	14
Basado en casos de uso	2	3	3	5	13
Posee documentación adecuada	4	5	4	5	18
Facilita la integración entre las etapas de desarrollo	5	4	3	5	17
Relación con UML	3	4	3	4	14
Permite el desarrollo del software sobre cualquier tecnología	5	4	3	5	17
TOTAL	24	24	20	33	101

Tabla 71 Evaluación de Criterios de Metodologías de Desarrollo

Para cada metodología evaluada, los miembros del equipo de desarrollo acordaron una puntuación de 0 a 5. Siento 0 la peor puntuación para el cumplimiento del criterio y 5 la mayor puntuación.

Para el desarrollo del proyecto del Sistema Informático para la Gestión de Contratos de Personal Docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador se ha decidido utilizar la metodología SCRUM debido a que permite el desarrollo de software en una forma ágil, iterativa e incremental y ha recibido el mayor puntaje por parte del equipo de desarrollo.

El proceso conlleva un conjunto de buenas prácticas basados en valores los cuales a la vez buscan reforzar los 3 pilares de SCRUM:

1. Transparencia.
2. Inspección.
3. Adaptación.

Además de esto, scrum está pensado para trabajar en equipo a partir de iteraciones llamadas Sprint. Así pues, Scrum es una metodología ágil, por lo que su objetivo será controlar y planificar proyectos con un gran volumen de cambios en las necesidades y prioridades, en donde la incertidumbre sea elevada. Al final de cada Sprint o iteración, se hacen revisiones del trabajo validado de la anterior semana. En función de esto, se priorizan y planifican las actividades en las que invertiremos nuestros recursos en el siguiente Sprint.

Stack de trabajo

- **Back-End**

Para la selección del framework con el que se realizará la construcción del sistema, se ha realizado una comparación de características de distintas tecnologías. A continuación, se muestra un cuadro con diferentes criterios en función de los conocimientos que el equipo de desarrollo tiene, dichos criterios son:

- ✓ Grado de madurez
- ✓ Tamaño y grado de actividad de la comunidad
- ✓ Disponibilidad de librerías y aplicaciones de terceros
- ✓ Facilidad en la curva de aprendizaje
- ✓ Compatibilidad con el resto del ecosistema
- ✓ Rendimiento y escalabilidad

Tabla 72 Criterios de Evaluación de Framework Back-End de Desarrollo

Criterio	Django	Spring	ExpressJS	Laravel
Grado de madurez	4	4	4	5
Tamaño y grado de actividad de la comunidad.	4	3	4	5
Disponibilidad de librerías y aplicaciones de terceros	4	3	5	5
Facilidad en la curva de aprendizaje	3	2	4	5
Compatibilidad con el resto del ecosistema.	3	3	3	5
Rendimiento y escalabilidad.	4	4	4	4
TOTAL	22	19	24	29

Para cada tecnología evaluada, los miembros del equipo de desarrollo acordaron una puntuación de 0 a 5. Siendo 0 la peor puntuación para el cumplimiento del criterio y 5 la mayor puntuación.

Laravel proporciona un marco de aplicación web en el cual se puede utilizar una sintaxis más precisa y expresiva. Laravel elimina la molestia del desarrollo al facilitar las tareas comunes que se utilizan en muchos proyectos web, como:

- ✓ Manejo de rutas simple y rápido.
- ✓ ORM de base de datos intuitivo y expresivo.
- ✓ Migraciones de esquemas independientes de la base de datos.
- ✓ Procesamiento robusto de trabajos en segundo plano.

- **Front-End**

Para la selección de la librería con la que se realizará la construcción de la interfaz de usuario del sistema, se ha realizado una comparación de características de distintas tecnologías. A continuación, se muestra un cuadro con diferentes criterios en función de los conocimientos que el equipo de desarrollo tiene, dichos criterios son:

- ✓ Grado de madurez
- ✓ Tamaño y grado de actividad de la comunidad
- ✓ Disponibilidad de librerías y aplicaciones de terceros
- ✓ Facilidad en la curva de aprendizaje
- ✓ Compatibilidad con el resto del ecosistema
- ✓ Rendimiento y escalabilidad

Criterio	Vue js	Angular	React js
Grado de madurez	3	5	4
Tamaño y grado de actividad de la comunidad.	4	4	5
Disponibilidad de librerías y aplicaciones de terceros	4	5	5
Facilidad en la curva de aprendizaje	4	3	4
Compatibilidad con el resto del ecosistema.	4	3	4
Rendimiento y escalabilidad.	4	5	5
TOTAL	23	25	27

Tabla 73 Criterios de evaluación de Framework Front-End de Desarrollo

Para cada tecnología evaluada, los miembros del equipo de desarrollo acordaron una puntuación de 0 a 5. Siendo 0 la peor puntuación para el cumplimiento del criterio y 5 la mayor puntuación.

React es una librería desarrollada por Facebook y focalizada en el desarrollo de interfaces de usuario. Sirve para desarrollar aplicaciones web de una manera más ordenada y con menos código que si se utiliza JavaScript puro o librerías como jQuery centradas en la manipulación del DOM. Algunas de sus características son:

- Permite crear componentes de diversas maneras (con y sin estado).
- Utiliza el Virtual DOM.
- Flujo de datos unidireccional.
- Implementa un ciclo de vida para los componentes.
- Hace uso de JSX.
- Permite el desarrollo de aplicaciones móviles.

4.6 Cronograma de actividades.
Planificación de actividades a desarrollar

Actividad	Inicio	Final	Dias
Anteproyecto	--	--	-
Entrega de anteproyecto	--	--	-
Defensa de anteproyecto	20-08-21	20-08-21	1
Sprint 1- Gestión de usuarios, seguridad, bitácora, manejo de catálogos e ingreso de Docentes.	21-08-21	10-12-21	112
Sprint Planning	21-08-21	23-08-21	3
Análisis y Diseño	24-08-21	15-09-21	23
Construcción	16-09-21	15-10-21	30
Pruebas	16-10-21	05-11-21	21
Documentación	06-11-21	25-11-21	20
Sprint Review, Sprint Retrospective	26-11-21	30-11-21	5
Entrega de producto	01-12-21	01-12-21	1
Primera Defensa de Trabajo de Graduación	10-12-21	10-12-21	1
Sprint 2 – Ingreso de carga académica, Generación de peticiones de contrato a JD, Registro de acuerdos a JD, generación de Contrato y Reportes.	11-12-21	10-02-22	62
Sprint Planning	11-12-21	13-12-21	3
Análisis y diseño	14-01-22	20-01-22	7
Construcción	20-01-22	27-02-22	39
Pruebas	28-02-22	01-03-22	2
Documentación	02-03-22	05-03-22	4
Sprint Review y Sprint Retrospective	06-03-22	06-03-22	1
Entrega de producto	07-03-22	07-03-22	1
Segunda defensa del trabajo de graduación	10-03-22	10-03-22	1
Plan de implementación			
Manual de instalación	11-03-22	20-03-22	10
Manual de usuario	21-03-22	15-04-22	26
Manual técnico	16-04-22	18-04-22	3
Creación de Documento Final	19-04-22	02-05-22	14
Defensa de trabajo de graduación	06-05-22	06-05-22	1
Defensa publica de trabajo de graduación	06-05-22	06-05-22	1

Tabla 74Cronograma de Actividades.

4.7 Planificación de los recursos a utilizar.

4.7.1 Recursos humanos.

Recurso Humano	Personas	Nombres	Actividades
Product Owner	2	<ul style="list-style-type: none">• José María Sánchez Cornejo• Edgar Armando Peña Figueroa	<ul style="list-style-type: none">• Determinar los requisitos del proyecto• Desarrollar y establecer los criterios para aceptar las historias de los usuarios.• Aprobar o negar los productos entregables.
Equipo de desarrollo	4	<ul style="list-style-type: none">• Guillermo Alexander Cornejo Argueta• Oscar Emmanuel Cordero Hernández,• Paola Renée Aguilar Quevedo• Walter Baudilio Luna Peñate	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar y crear el sistema informático web.• Documentar, probar, validar, depurar.• Divulgar los logros al cliente.

Tabla 75 Recurso humano del proyecto.

Además, se considera que el equipo de desarrollo trabajara los 5 días de la semana, 4 horas por día.

4.7.2 Recursos económicos.

A continuación, se presentan los recursos económicos estimados para el desarrollo del proyecto Sistema Informático para la Gestión de Contratos de Personal Docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, todos los cálculos fueron realizados en base a 12 meses aproximadamente de trabajo, para mayor detalle del cálculo consultar el **anexo 3**.

Costos del proyecto.

Concepto de Costo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Mensual	Costo Total (12 meses)
Papel Bond (Resma de 500 hojas)	1	\$4.50	\$4.50	\$49.50
Consumo de energía eléctrica por integrante del equipo de trabajo.	4 integrantes	\$2.49	\$17.99	\$197.89
Servicio de Internet por Integrante del equipo de trabajo	4 integrantes	\$14.00	\$56.00	\$616.00
Analistas/programadores	4	\$500	\$2000	\$22,000
Cambio de Cartuchos de Impresión	2	\$16.67	\$33.34	\$100.02 (Solo tres cambios)
Folders	4	\$0.20	\$0.80	\$9.60
Fastenes	4	\$0.12	\$0.48	\$5.76
Total, anual de costos				\$22,977.76

Tabla 76 Costos del proyecto

4.8 Requerimientos Funcionales.

A continuación, se presentan los requerimientos funcionales del sistema los cuales son representados en historias de usuario y Product Backlog.

Código	Requerimiento
HM1	Historia de usuario modulo 1
HM2	Historia de usuario modulo 2

Tabla 77 Descripción de códigos utilizados en las historias de usuario.

Código:	HM1-01	Nombre:	Log in de usuario
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano requiero que el sistema informático sea capaz de autenticar a un usuario previamente registrado y le conceda el acceso al sistema una vez se validen sus credenciales, reconozca e identifique los permisos asignados y el tipo de usuario para que conforme a esto el sistema muestre la información de acuerdo a los permisos concedidos.			
Validación:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso de correo electrónico. • Ingreso de contraseña de usuario. 			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar el usuario y contraseña. 2. Validar los datos ingresados del usuario 3. El usuario inicia sesión exitosamente. 4. Se muestra el contenido en pantalla según su rol. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa el usuario y contraseña. 2. Se validan los datos ingresados del usuario. 3. El usuario no inicia sesión porque las credenciales ingresadas no coinciden con los registros de la base de datos. 4. Se muestra mensaje de fallo en inicio de sesión 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:			
			Paola Renée Aguilar Quevedo

Tabla 78 Historia log in de usuario

Código:	HM1-02	Nombre:	Registrar Usuarios
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador/Super Administrador requiero de la capacidad de poder realizar un control de los usuarios del sistema informático que permita registrarlos dentro un formulario, asignarle su rol y que al registrarlos se le envíe al nuevo usuario registrado un correo electrónico con sus credenciales de inicio de sesión y una contraseña temporal que deberá cambiar al iniciar sesión por primera vez.			
Validación:			
Registrar nuevos usuarios en el sistema informático.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa los datos del nuevo usuario a registrar correctamente. 2. Se validan los nuevos datos del usuario. 3. Se guarda con éxito el nuevo usuario del sistema. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa los datos del nuevo usuario a registrar de manera errónea 2. Se validan los nuevos datos del usuario. 3. Se muestra un mensaje de cuáles son los datos malos ingresados. 4. No se guarda el nuevo usuario. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Paola Renée Aguilar Quevedo	

Tabla 79 Historia registrar usuario

Código:	HM1-03	Nombre:	Consultar usuarios
Prioridad del negocio:	BAJA		
Descripción:			
Yo como Administrador/Super Administrador requiero la capacidad de poder realizar un control de los usuarios del sistema informático y desplegarlos en una pantalla.			
Validación:			
Listar los usuarios del sistema informático			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestran en pantalla todos los usuarios registrados en el sistema. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Guillermo Alexander Cornejo Argueta	

Tabla 80 Historia Consultar usuarios

Código:	HM1-04	Nombre:	Editar usuario
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador/ Super Administrador requiero la capacidad de poder realizar un control de los usuarios del sistema informático que permita editar los datos de los usuarios registrados con sus respectivas validaciones.			
Validación:			
Editar los usuarios registrados en el sistema			
Criterios de Aceptación:			
<p>Escenario 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona el usuario a editar. 2. Se ingresan los datos a modificar del usuario. 3. Se validan los datos modificados del usuario. 4. Se edita con éxito el usuario. <p>Escenario 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona el usuario a editar. 2. Se ingresan de manera errónea los datos a modificar del usuario. 3. Se validan los datos modificados del usuario. 4. Se muestra un mensaje de cuáles son los datos malos ingresados. 5. No se edita la información del usuario. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:			Paola Renée Aguilar Quevedo

Tabla 81 Historia editar usuario

Código:	HM1-05	Nombre:	Cambiar Contraseña
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador/ Super Administrador requiero la capacidad de poder realizar un control de los usuarios del sistema informático que permita cambiar la contraseña del usuario de manera directa.			
Validación:			
Cambiar la contraseña del usuario registrada en el sistema.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona el usuario a cambiar contraseña. 2. Se ingresa y confirma la nueva contraseña. 3. Se guarda la nueva contraseña. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se selecciona el usuario a cambiar contraseña. 2. Se ingresa y confirma de manera errónea la nueva contraseña. 3. No se guarda la nueva contraseña. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Oscar Emmanuel Cordero Hernández	

Tabla 82 Historia cambiar contraseña

Código:	HM1-06	Nombre:	Bitácora de uso
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador/ Super Administrador requiero la capacidad de poder realizar un control de las acciones que realizan los usuarios en el sistema informático, clasificadas por relevancia y permita consultar dichas acciones en pantalla.			
Validación:			
Se muestran en pantalla una lista de las acciones realizadas por los usuarios en el sistema.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se consulta la bitácora de uso 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Oscar Emmanuel Cordero Hernández	

Tabla 83 Historia bitácora de uso

Código:	HM1-07	Nombre:	Gestión de Bancos
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador requiero la capacidad de poder realizar un mantenimiento de los bancos autorizados requeridos para el proceso de contratación el cual me permita listar, ingresar, modificar y eliminar algún registro.			
Validación:			
Que se permita hacer un mantenimiento completo de los bancos.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos del banco se ingresaron correctamente. 2. Los datos del banco se modificaron correctamente. 3. La búsqueda del banco se realiza de manera exitosa. 4. Los datos del banco se eliminaron correctamente 5. Todos los campos son obligatorios. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucede un problema al ingresar los datos del nuevo banco. 2. No se puede ingresar un banco ya existente. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Paola Renée Aguilar Quevedo	

Tabla 84 Historia gestión de bancos

Las siguientes historias narradas son similares a la anterior (HM1-06)

GESTION DE ESCALAFONES	HM1-08
GESTION DE FACULTADES	HM1-09
GESTION DE ACTIVIDADES DE DOCENTES	HM1-10
GESTION DE CARGOS	HM1-11
GESTION DE TIPOS DE GRUPO	HM1-12
GESTION DE AUTORIDADES CENTRALES	HM1-13
GESTION DE AUTORIDADES DE FACULTAD	HM1-14
GESTION DE AUTORIDADES DE ESCUELA	HM1-15
GESTION DE CICLOS	HM1-16

Código:	HM1-17	Nombre:	Control de fechas de periodo de ciclo
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador requiero la capacidad de que el sistema lleve un control automático de las fechas de fin de ciclo registrados y notifique por correo cuando esté por finalizar para que sea ingresado el nuevo ciclo académico.			
Validación:			
Que se permita un control automático de la finalización de ciclo.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema verifica automáticamente cada día la fecha de vencimiento del ciclo en curso activo. 2. El sistema notifica por correo cuando falten 10 y 5 días a los administradores que el ciclo está por finalizar. 3. Cuando se cumpla la fecha del fin del periodo del ciclo el sistema desactivara y requerirá que se registre el nuevo ciclo académico. 			
Dependencias:	HM1-16		
Responsable de la historia:	Paola Renée Aguilar Quevedo		

Tabla 85 Historia control de fechas de periodo de ciclo

Código:	HM1-18	Nombre:	Control de fechas de periodo de autoridades
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como Administrador requiero la capacidad de que el sistema lleve un control automático de las fechas de fin de periodo de las autoridades registradas y notifique por correo cuando este ya está por finalizar su periodo.			
Validación:			
Que se permita un control automático de la finalización de periodo de las autoridades registradas para actualizarlas a las nuevas.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema verifica automáticamente cada día la fecha de fin de periodo de todas las autoridades. 2. El sistema notifica por correo cuando falten 30 y 0 días a los administradores que el periodo de la autoridad está por finalizar. 			
Dependencias:	HM1-13 HM1-14 HM1-15		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 86 Historia Control de fecha de periodo de autoridades

Código:	HM1-19	Nombre:	Gestión de información personal de candidato
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:	Yo como candidato requiero la capacidad de poder realizar la gestión de la información personal requerida por la facultad para el proceso de contratación el cual me permita registrar, editar y listar mi información personal solicitada.		
Validación:	Que se permita realizar una gestión completa de la información personal requerida.		
Criterios de Aceptación:	<p>Escenario 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos personales se registraron correctamente según el tipo de información requerida según sean los casos (Nacional, nacionalizado, extranjero, trabajador de la universidad). 2. Los datos personales se modificaron correctamente. 3. La consulta de los datos personales se realizó correctamente. <p>Escenario 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos personales fueron incorrectamente ingresados. 		
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Paola Renée Aguilar Quevedo		

Tabla 87 Historia gestión de información personal de candidato

Código:	HM1-20	Nombre:	Gestión de documentos personales
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como candidato requiero de la capacidad de poder realizar la gestión de los documentos personales requeridos para la contratación guardarlos, actualizarlos, listarlos, mostrarlos y ver su estatus de validación.			
Validación:			
Que se permita realizar una gestión completa de los documentos personales requeridos para la contratación.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los documentos personales se registran correctamente según sean los casos requeridos (Nacional, nacionalizado, extranjero, trabajador de la universidad). 2. Se muestra el estatus de validación de los documentos personales. 3. Los documentos personales se modificaron correctamente. 4. La consulta de los documentos personales se realizado correctamente. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los documentos personales no se registraron correctamente. 2. Los documentos personales no cumplen con las validaciones y requieren que sean actualizados. 			
Dependencias:	HM1-19		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 88 Historia gestión de documentos personales

Código:	HM1-21	Nombre:	Gestión de horario y actividades de permanencia.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como candidato requiero de la capacidad de poder realizar la gestión de mis horarios y actividades de permanencia por ciclo si soy candidato trabajador de la universidad el cual me permita registrar, editar y consultar.			
Validación:			
Que se permita realizar una gestión completa de los documentos personales requeridos para la contratación.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los horarios y actividades de permanencia se registran de manera correcta. 2. Los horarios y actividades de permanencia se modifican de manera correcta. 3. Los horarios y actividades de permanencia se muestran de manera correcta. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los horarios y actividades de permanencia no se registraron de manera correcta, no cumplen con las restricciones de máximo de horas semanales o no agrego actividades. 2. No se puede registrar los horarios y actividades de permanencia por que ya existe uno registrado en el ciclo que se encuentra activo. 			
Dependencias:	HM1-19		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 89 Historia gestión de horario y actividades de permanencia

Código:	HM1-22	Nombre:	Validación de documentos personales de candidatos.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como personal de recursos humanos necesito realizar la validación y revisión de los documentos personales que el candidato ha registrado en el sistema para verificar si los documentos proporcionados cumplen con las validaciones.			
Validación:			
Que se permita realizar la validación de los documentos personales de los candidatos.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestran en pantalla una lista de los documentos a validar del candidato. 2. Se verifican los documentos según las validaciones por cada documento. 3. Se da por validado al candidato. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se verifican los documentos según las validaciones y uno o más documentos no cumplen con las validaciones. 2. Se le notifica por correo al candidato que documento no cumple con las validaciones para que actualice dicho documento. 			
Dependencias:	HM1-19		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 90 Historia validación de documentos personales de candidatos

Código:	HM1-23	Nombre:	Visualizar los candidatos registrados
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como personal de recursos humanos necesito poder verificar los candidatos registrados en el sistema y toda la información personal ingresada por el candidato			
Validación:			
Que se permita poder visualizar los candidatos registrados en el sistema y ver la información personal ingresada.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestran en pantalla un listado de los candidatos registrados en el sistema. 2. Se podrán observar los datos personales ingresados del candidato seleccionado. 			
Dependencias:	HM1-19		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 91 Historia visualizar los candidatos registrados.

Código:	HM2-24	Nombre:	Gestión de plan de estudio
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela requiero la capacidad de poder realizar un mantenimiento de los planes de estudio por escuela que son requeridos para el proceso de contratación el cual me permita listar, ingresar, editar y eliminar los datos de los planes de estudio.			
Validación:			
Que se permita hacer un mantenimiento completo de los planes de estudio.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos del plan de estudio se ingresaron correctamente. 2. Los datos del plan de estudio se modificaron correctamente. 3. La búsqueda del plan de estudio se realiza de manera exitosa. 4. La eliminación del plan de estudio se realiza de manera exitosa. 5. Todos los campos son obligatorios. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucede un problema al ingresar los datos del nuevo plan de estudios. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Paola Renée Aguilar Quevedo	

Tabla 92 Historia gestión de plan de estudio

Código:	HM2-25	Nombre:	Gestión de materias por plan de estudio
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como administrador/director de Escuela, requiero la capacidad de poder realizar un mantenimiento de las materias de cada plan de estudio por escuela, que son requeridos para el proceso de contratación; el cual me permita listar, ingresar, editar y eliminar los datos de las materias			
Validación:			
Que se permita hacer un mantenimiento completo de las materias por planes de estudio			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos de la materia se ingresaron correctamente. 2. Los datos de la materia se modificaron correctamente. 3. La búsqueda de la materia se realiza de manera exitosa. 4. La eliminación de la materia se realiza de manera exitosa. 5. Todos los campos son obligatorios. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sucede un problema al ingresar los datos de la nueva materia. 			
Dependencias:	HM2-24		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 93 Historia gestión de materias por plan de estudio

Código:	HM2-26	Nombre:	Generación de carga académica
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita poder generar carga académica por ciclo activo.			
Validación:			
Que se permita generar el registro de carga académica del ciclo activo.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se genero la carga académica de manera correcta. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. No se generó la carga académica de manera correcta, solo se permite una carga académica por ciclo. 			
Dependencias:	HM2-25		
Responsable de la historia:	Paola Renée Aguilar Quevedo		

Tabla 94 Historia generación de carga académica

Código:	HM2-27	Nombre:	Gestión de grupos en carga académica
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita gestionar los grupos de clase en la carga académica del ciclo.			
Validación:			
Que se permita gestionar grupos de clase a la carga académica de la escuela del ciclo.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos del grupo de clase se ingresaron correctamente. 2. Los datos del grupo de clase se consultaron de manera correcta. 3. La búsqueda de los grupos de clase se realizó de manera exitosa. Escenario 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. No se registró de manera correcta los datos del grupo de clase, no se permiten grupos duplicados. 			
Dependencias:	HM2-26		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 95 Historia gestión de grupos en carga académica

Código:	HM2-28	Nombre:	Agregar grupos en carga académica por medio de un Excel
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita agregar grupos de clase a la carga académica por medio de un Excel.			
Validación:			
Que se permita agregar grupos de clase por medio de un documento de Excel			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se leen los grupos que contiene el documento de Excel y se registran los grupos de clases de manera correcta.			
Escenario 2			
1. Se leen los grupos que contiene el documento de Excel y no se registran de manera correcta lo grupos de clases, porque no cumplen con las validaciones o formato.			
Dependencias:	HM2-26		
Responsable de la historia:	Paola Renée Aguilar Quevedo		

Tabla 96 Historia agregar grupos en carga académica por medio de un Excel

Código:	HM2-29	Nombre:	Creación de solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:	Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita crear una solicitud de contratación dirigida a Junta Directiva y permita la edición de la solicitud.		
Validación:	<p>Que se permita crear una solicitud de contratación para los siguientes casos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrato de servicios profesionales no personales. 2. Contrato de tiempo integral. 3. Contrato de tiempo adicional. <p>En las modalidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencial 2. En línea 3. Semi Presencial 		
Criterios de Aceptación:	<p>Para cada uno de los casos previamente descritos aplican los siguientes escenarios.</p> <p>Escenario 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos principales de la solicitud de contrato se han registrado de manera correcta. 2. Se muestra en pantalla el encabezado de la solicitud de contrato con la información referente a la solicitud. 		
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 97 Historia creación de solicitud de contratación

Código:	HM2-30	Nombre:	Gestión de candidatos en solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita gestionar los candidatos de contratación de una solicitud de contrato; agregar, editar y eliminar candidato.			
Validación:			
Que se permita llevar la gestión de los candidatos por cada tipo de solicitud de contrato según se muestra a continuación:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios profesionales no personales. <ul style="list-style-type: none"> • No ser empleados de la Universidad de El salvador. • Que los horarios por los cuales va ser contratado no se crucen. 2. Contrato de tiempo Adicional <ul style="list-style-type: none"> • Ser empleados de la universidad de El salvador. • El tiempo a ser contratado no pase de las 10 horas semanales. • Las horas a ser contratado no tenga conflicto con sus horas de tiempo en jornada normal. 3. Contrato de tiempo Integral <ul style="list-style-type: none"> • Ser empleados de la universidad de El salvador. • Se pagará un equivalente al 25% de su sueldo como máximo por los servicios a prestar. • Las horas a ser contratado no tenga conflicto con sus horas de tiempo en jornada normal. 			
Solo pueden ser agregados a una solicitud de contrato los candidatos que ya estén validados con sus documentos personales en el sistema.			
Criterios de Aceptación:			
Para cada uno de los casos previamente descritos aplican los siguientes escenarios.			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos principales requeridos del candidato en la solicitud de contratación se han registrado de manera correcta. 2. Se muestra en pantalla el listado de los candidatos agregados y el nuevo candidato. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos principales requeridos del candidato en la solicitud de contratación se registraron de manera incorrecta. 2. Se muestra un mensaje de error y no se guardan los datos del candidato erróneos. 			
Dependencias:	HM2-29		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 98 Historia gestión de candidatos en solicitud de contratación

Código:	HM2-31	Nombre:	Vista previa de solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita tener una vista previa de la solicitud de contratación con todos los documentos relacionados de los candidatos.			
Validación:			
Que se permita tener una vista previa de la solicitud de contratación completa en una ventana emergente.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todos los tipos de solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
1. Se muestra la solicitud de contratación con todos los datos referentes a la solicitud y documentos requeridos para dicha solicitud.			
Dependencias:	HM2-30		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 99 Historia vista previa de solicitud de contratación

Código:	HM2-32	Nombre:	Envío de solicitud para validación de Recursos Humanos.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita enviar la solicitud de contratación a recursos humanos, para que la solicitud sea validada y notifique por correo que la solicitud fue enviada para validación a recursos humanos.			
Validación:			
Que se permita la opción de envío de solicitud a recursos humanos para validación y el sistema notifique por correo el envío de la solicitud para validación.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todos los tipos de solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
1. Se da por finalizada la creación de la solicitud de contrato y se envía la solicitud de contrato con notificación mediante correo electrónico a recursos humanos de manera correcta.			
Dependencias:	HM2-30		
Responsable de la historia:	Paola Renée Aguilar Quevedo		

Tabla 100 Historia envío de solicitud para validación de recursos humanos.

Código:	HM2-33	Nombre:	Vista de solicitud para validación de Recursos Humanos.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como personal de recursos humanos, requiero que el sistema permita tener una vista de todas las solicitudes de contratación que han sido enviadas para validación, poder tener una vista de la solicitud de contratación completa y asignarle el estado de validada o no validada y notificar por correo electrónico al director de escuela que ya ha sido vista su solicitud.			
Validación:			
Que se permita darle revisión a la solicitud de contratación y dar por validada o no validada y se envíe los correos de notificación.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todos los tipos de solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra en pantalla la solicitud de contratación. 2. Se valida correctamente la solicitud de contratación y se notifica al director de escuela. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra en pantalla la solicitud de contratación. 2. Se valida la solicitud, pero esta no cumple con las condiciones por lo que es observada y notificado el director de escuela. 			
Dependencias:	HM2-32		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 101 Historia vista se solicitud para validación de recursos humanos.

Código:	HM2-34	Nombre:	Vista de detalles de solicitud de contrato observada por recursos humanos.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita visualizar en la pantalla de solicitud de contrato las observaciones dadas por recursos humanos si la solicitud ha sido observada.			
Validación:			
Que se permita visualizar las observaciones dadas por recursos humanos en la solicitud de contrato.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todos los tipos de solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra en un cuadro dentro de la pantalla de solicitud de contrato la observación dada por recursos humanos. 2. Se modifica la solicitud de acuerdo a las observaciones y se envía de nuevo a validación la solicitud a recursos humanos. 			
Dependencias:	HM2-33		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 102 Historia vista de detalles de solicitud de contrato observada por recursos humanos

Código:	HM2-35	Nombre:	Envío de solicitud de contratación a secretaria.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como director de escuela, requiero que el sistema permita enviar una solicitud de contrato ya validada por recursos humanos a secretaria para que sea agendada a Junta Directiva.			
Validación:			
Que se permita enviar una solicitud de contrato validada a secretaria y que notifique por correo electrónico al asistente administrativo de secretaria.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todos los tipos de solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
1. En la pantalla de detalles de solicitud de contratación se permita enviar la solicitud de contratación a secretaria y notificar por correo el envío de la solicitud.			
Dependencias:	HM2-33		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 103 Historia envío de solicitud de contratación a secretaria

Código:	HM2-36	Nombre:	Recepción de solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente administrativo, requiero que el sistema permita ver las solicitudes enviadas a secretaria de la facultad para que las solicitudes puedan ser dadas por recibidas y agendadas.			
Validación:			
Desplegar las solicitudes de contratación y dar por recibidas las solicitudes enviando correos de notificación al director de escuela.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se muestran listadas las solicitudes de contratación enviadas para ser recibidas.			
2. Se da por recibida la solicitud de contratación y se notifica por correo al director de escuela.			
Dependencias:	HM2-35		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 104 Historia recepción de solicitud de contratación

Código:	HM2-37	Nombre:	Generación de reporte en Excel de candidatos y montos a pagar en solicitud.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente administrativo, requiero que el sistema me permita generar un reporte en Excel que contenga los nombres y los montos a pagar por solicitud de contrato enviada a recepción.			
Validación:			
Seleccionar la solicitud de contrato a generar el reporte en Excel y se genere el reporte de manera automática.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se despliega el reporte en formato Excel de los candidatos y montos de la solicitud.			
Dependencias:	HM2-35		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 105 Historia generación de reporte en Excel de candidatos en solicitud

Código:	HM2-38	Nombre:	Registro de Acuerdo de Junta Directiva sobre solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como asistente administrativo, requiero de la capacidad de poder registrar el acuerdo de resolución de Junta Directiva sobre la solicitud de contratación por medio de un PDF y se notifica a todas las partes involucradas en el proceso sobre la aprobación/denegación de la solicitud de contrato.			
Validación:			
Registrar el acuerdo de Junta Directiva subiendo un PDF, registrando el código y fecha de acuerdo en el sistema y se notifica por correo.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se registra el acuerdo de Junta Directiva con éxito y se notifica a todas las partes involucradas.			
Dependencias:	HM2-36		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 106 Historia registro de acuerdo de junta directiva sobre solicitud de contratación

Código:	HM2-39	Nombre:	Vista de solicitudes de contratación para generación de contrato.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de poder visualizar las solicitudes de contratación aprobadas por Junta Directiva, ver la solicitud y acuerdo de Junta directiva.			
Validación:			
Que se pueda visualizar toda solicitud de contratación con éxito.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se visualiza en pantalla toda la información referente a la solicitud de contratación de manera exitosa.			
Dependencias:	HM2-38		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 107 Historia vista de solicitud de contratación para generación de contrato

Código:	HM2-40	Nombre:	Vista de generación de contrato por candidato en solicitud de contratación.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de poder visualizar individualmente el control de la generación de contrato del candidato.			
Validación:			
Que se pueda visualizar los detalles de la generación de contratos por candidato dentro de una solicitud.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se visualiza en pantalla toda la información referente a la generación de contratos de los candidatos de manera correcta.			
Dependencias:	HM2-39		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 108 Historia vista de generación de contrato por candidato en solicitud de contratación

Código:	HM2-41	Nombre:	Gestión de generación de contrato de candidato en formato Word.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de poder generar el contrato de acuerdo a los datos de la solicitud de contratación aprobados por junta directiva y llevar un control de versiones de los diferentes contratos generados.			
Validación:			
Que se pueda generar el contrato en formato Word y tener la vista de las diferentes versiones generadas.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se visualiza en pantalla toda la información referente a la generación de contratos de los candidatos de manera correcta. 2. Se genera el contrato en formato Word de manera exitosa y se visualiza las diferentes versiones generadas. 			
Dependencias:	HM2-39, HM-40		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 109 Historia gestión de generación de contrato de candidato en formato Word

Código:	HM2-42	Nombre:	Agregar Contrato en formato Word/Pdf en el control de versiones del candidato en la solicitud de contrato.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de poder cargar al control de versiones de contrato ya sea en pdf o Word para los casos de que el contrato ya este validado.			
Validación:			
Que se pueda cargar un documento de Word o pdf en el control de versiones de contrato del candidato.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se carga de manera exitosa el documento de Word o pdf y se muestra en la lista de control de versiones. 			
Dependencias:	HM2-39, HM-40, HM-41		
Responsable de la historia:	Walter Baudilio Luna Peñate		

Tabla 110 Historia agregar contrato en formato Word/ pdf en el control de versiones del candidato en la solicitud de contrato.

Código:	HM2-43	Nombre:	Agregar los estados de generación del contrato del candidato
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de ir registrando los diferentes estados del contrato generado hasta que se da por finalizado el proceso del contrato.			
Validación:			
Que se pueda registrar y visualizar los estados del contrato generado en el sistema			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se registra el estado de la solicitud de contratación. 2. Se muestra en listado los estados ya registrados y los que faltan por registrar. 			
Dependencias:	HM2-40, HM-41, HM-42		
Responsable de la historia:	Walter Baudilio Luna Peñate		

Tabla 111 Historia agregar los estados de generación del contrato del candidato.

Código:	HM2-44	Nombre:	Asignar estado de finalizada a solicitud de contrato.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como asistente de recursos humanos, requiero de la capacidad de dar estado de finalizado a la solicitud de contrato ya cuando se generaron y registraron todos los contratos de los candidatos de la solicitud.			
Validación:			
Que se pueda registrar y visualizar los estados del contrato generado en el sistema			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se registra el estado de la solicitud de contratación. 2. Se muestra en listado los estados ya registrados y los que faltan por registrar. 			
Dependencias:	HM2-40, HM-41, HM-42		
Responsable de la historia:	Oscar Emmanuel Cordero Hernández		

Tabla 112 Historia asignar estado de finalizada a solicitud de contrato.

Código:	HM2-45	Nombre:	Listar candidatos del sistema con partida y sub partida.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente administrativo, requiero de la capacidad de visualizar el listado de los candidatos que son empleados de la Universidad De El Salvador y se muestre su partida y sub partida de salario.			
Validación:			
Que se pueda visualizar las partidas y sub partidas de los candidatos empleados.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se visualiza el listado de los empleados de la Universidad con su partida y sub partida			
Dependencias:	HM1-19		
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 113 Historia listar candidatos del sistema con partida y sub partida

Código:	HM2-46	Nombre:	Listar solicitudes de contratación con documentos finales.
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como asistente administrativo / Decano, requiero de la capacidad de poder visualizar todas las solicitudes de contratación ya sea aprobada o denegadas con su respectiva solicitud de contrato completa y el acuerdo de junta directiva.			
Validación:			
Que se pueda visualizar un listado de solicitudes de contratación con acuerdos ingresados.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
Se visualiza el listado de las solicitudes de contratación en el sistema que ya poseen acuerdo de Junta Directiva.			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Walter Baudilio Luna Peñate		

Tabla 114 Historia listar solicitudes de contratación con documentos finales.

Código:	HM2-47	Nombre:	Control de plantillas de contratos en Word.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como administrador del sistema, requiero llevar el control de plantillas en formato de Word que sirven como base para generar los contratos de todas las modalidades en el sistema.			
Validación:			
Llevar un control de versiones de las plantillas de Word de generación de contratos.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todas las plantillas de los diferentes tipos de contratación.			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se carga la nueva plantilla de Word para la generación de contratos. 2. Se muestra un listado de control de versiones de diferentes plantillas utilizadas en el sistema. 			
Escenario 2			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se carga una nueva plantilla de Word de manera errónea. 2. No se registra la plantilla. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 115 Historia control de plantilla de contratos en word

Código:	HM2-48	Nombre:	Vista de pasos en solicitud de contratación
Prioridad del negocio:	MEDIA		
Descripción:			
Yo como vicedecano, requiero que el sistema muestre un control de pasos de la solicitud de contrato y que este sea visible para todos los involucrados en el proceso de contratación.			
Validación:			
Se muestra el paso actual de la solicitud de contrato y los pasos faltantes en el proceso de contratación.			
Criterios de Aceptación:			
Este escenario se aplica para todas las solicitudes de contratación.			
Escenario 1			
<ol style="list-style-type: none"> 3. Se muestra la ruta de pasos de la solicitud de contrato al consultar los detalles de la solicitud. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Walter Baudilio Luna Peñate		

Tabla 116 Historia vista de pasos en solicitud de contratación

Código:	HM2-49	Nombre:	Dashboard de datos estadísticos generales del sistema.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano, requiero que el sistema muestre a los usuarios administrador, decano, asistente de recursos humanos y director de escuela un dashboard de resumen de datos interactivo con la información estadística del sistema.			
Validación:			
Se muestra en la pantalla de inicio de cada usuario el dashboard de datos interactivo			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1			
1. Se muestra en pantalla el dashboard de datos del sistema comprendido por datos numéricos, gráficos comparativos y tabla resumen.			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 117 Historia dashboard de datos estadísticos generales del sistema.

Código:	HM2-50	Nombre:	Generación de reporte de número de contrataciones de escuela por candidato.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano requiero que el sistema permita generar según el parámetro seleccionado un reporte con el detalle de número de contrataciones de escuela por candidato y que a partir del resultado del mismo se permita generar reporte en pdf.			
Validación:			
Se seleccionan los parámetros para generar el reporte.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Poder visualizar el reporte de manera adecuada. 2. Que se permita descargar el reporte. Escenario 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. No se encontraron datos según los parámetros brindados y no se muestra el reporte. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Guillermo Alexander Cornejo Argueta		

Tabla 118 Historia generación de reporte de número de contrataciones de escuela por candidato.

Código:	HM2-51	Nombre:	Generación de reporte de detalle de contrataciones de candidato.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano requiero que el sistema permita generar según el parámetro seleccionado un reporte con el detalle de contrataciones de candidato y que a partir del resultado del mismo se permita generar reporte en pdf.			
Validación:			
Se seleccionan los parámetros para generar el reporte.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1 3. Poder visualizar el reporte de manera adecuada. 4. Que se permita descargar el reporte. Escenario 2 2. No se encontraron datos según los parámetros brindados y no se muestra el reporte.			
Dependencias:			
Responsable de la historia:	Walter Baudilio Luna Peñate		

Tabla 119 Historia generación de reporte de detalle de contrataciones de candidato.

Código:	HM2-52	Nombre:	Generación de reporte de detalles de montos totales por solicitud de escuela.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano requiero que el sistema permita generar según el parámetro seleccionado un reporte con los detalles de montos totales por solicitud de escuela y que a partir del resultado del mismo se permita generar reporte en pdf.			
Validación:			
Se seleccionan los parámetros para generar el reporte.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1 <ol style="list-style-type: none"> 5. Poder visualizar el reporte de manera adecuada. 6. Que se permita descargar el reporte. Escenario 2 <ol style="list-style-type: none"> 3. No se encontraron datos según los parámetros brindados y no se muestra el reporte. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia:		Walter Baudilio Luna Peñate	

Tabla 120 Historia generación de reporte de detalles de montos totales por solicitud de escuela.

Código:	HM2-53	Nombre:	Generación de reporte de resumen de solicitudes de contratación.
Prioridad del negocio:	ALTA		
Descripción:			
Yo como vicedecano requiero que el sistema permita generar según el parámetro seleccionado un reporte con el resumen de solicitudes de contratación y que a partir del resultado del mismo se permita generar reporte en pdf.			
Validación:			
Se seleccionan los parámetros para generar el reporte.			
Criterios de Aceptación:			
Escenario 1 <ul style="list-style-type: none"> 7. Poder visualizar el reporte de manera adecuada. 8. Que se permita descargar el reporte. Escenario 2 <ul style="list-style-type: none"> 4. No se encontraron datos según los parámetros brindados y no se muestra el reporte. 			
Dependencias:			
Responsable de la historia: Paola Renée Aguilar Quevedo			

Tabla 121 Historia generación de reporte de resumen de solicitudes de contratación.

PRODUCT BACKLOG

IDENTIFICADOR DE LA HISTORIA	NOMBRE	PRIORIDAD	SPRINT	ESTADO
HM1-01	Log in de usuario	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-02	Registrar Usuarios	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-03	Consultar usuarios	BAJA	1	FINALIZADA
HM1-04	Editar usuario	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-05	Cambiar Contraseña	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-06	Bitácora de uso	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-07	Gestión de Bancos	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-08	Gestión de escalafones	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-09	Gestión d facultades	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-10	Gestión de actividades de docentes	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-11	Gestión de cargos	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-12	Gestión de tipos de grupo	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-13	Gestión de autoridades centrales	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-14	Gestión de autoridades de facultad	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-15	Gestión de autoridades de escuela	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-16	Gestión de ciclos	ALTA	1	FINALIZADA

HM1-17	Control de fechas de periodo de ciclo	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-18	Control de fechas de periodo de autoridades	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-19	Gestión de información personal de candidato	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-20	Gestión de documentos personales	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-21	Gestión de horario y actividades de permanencia.	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-22	Validación de documentos personales de candidatos.	ALTA	1	FINALIZADA
HM1-23	Visualizar los candidatos registrados	MEDIA	1	FINALIZADA
HM1-24	Gestión de plan de estudio	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-25	Gestión de materias por plan de estudio	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-26	Generación de carga académica	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-27	Gestión de grupos en carga académica	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-28	Agregar grupos en carga académica por medio de un Excel	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-29	Creación de solicitud de contratación.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-30	Gestión de candidatos en solicitud de contratación.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-31	Vista previa de solicitud de contratación.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-32	Envío de solicitud para validación de Recursos Humanos.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-33	Vista de solicitud para validación de Recursos Humanos.	MEDIA	2	FINALIZADA

HM1-34	Vista de detalles de solicitud de contrato observada por recursos humanos.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-35	Envío de solicitud de contratación a secretaria	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-36	Recepción de solicitud de contratación.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-37	Generación de reporte en Excel de candidatos y montos a pagar en solicitud.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-38	Registro de Acuerdo de Junta Directiva sobre solicitud de contratación.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-39	Vista de solicitudes de contratación para generación de contrato.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-40	Vista de generación de contrato por candidato en solicitud de contratación.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-41	Gestión de generación de contrato de candidato en formato Word.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-42	Agregar Contrato en formato Word/Pdf en el control de versiones del candidato en la solicitud de contrato.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-43	Agregar los estados de generación del contrato del candidato	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-44	Asignar estado de finalizada a solicitud de contrato.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-45	Listar candidatos del sistema con partida y sub partida.	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-46	Listar solicitudes de contratación con documentos finales.	MEDIA	2	FINALIZADA

HM1-47	Control de plantillas de contratos en Word.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-48	Vista de pasos en solicitud de contratación	MEDIA	2	FINALIZADA
HM1-49	Dashboard de datos estadísticos generales del sistema.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-50	Generación de reporte de número de contrataciones de escuela por candidato.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-51	Generación de reporte de detalle de contrataciones de candidato.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-52	Generación de reporte de detalles de montos totales por solicitud de escuela.	ALTA	2	FINALIZADA
HM1-53	Generación de reporte de resumen de solicitudes de contratación.	ALTA	2	FINALIZADA

Tabla 122 Product backlog de las historias de usuario narradas

4.9 Requerimientos no funcionales.

A continuación, se detallan los requisitos que no se refieren directamente a las funciones y procesos del sistema, si no que a las propiedades emergentes las cuales se presentan a continuación:

- 1. Funcionalidad.**
 - **Mensajes de validación.**
 - **Mensajes de alerta.**
 - **Mensajes de advertencia.**
 - **Mensajes de notificación vía correo electrónico.**

- 2. Usabilidad.**
 - **Descarga de archivos**
 - **Generación automática de archivos en diferentes formatos.**
 - **Menú dinámico.**
 - **Adaptabilidad dinámica de uso.**
 - **Menor uso de campos de registro manuales.**

- 3. Seguridad.**
 - **Roles y permisos.**
 - **Niveles de sesión**
 - **Tiempo límite de uso por sesión de usuario**
 - **Bitácora de registro de acciones del sistema.**
 - **Encriptación de documentos manejados por el sistema**

- 4. Interfaz**
 - **Facilidad de uso.**
 - **Usabilidad intuitiva.**
 - **Entorno web responsivo.**
 - **Claridad de datos mostrados.**

- 5. Legales**
 - **Reglamento General de la Ley orgánica de la Universidad de El Salvador**
 - **Sistema de Escalafón docente y ley de salarios UES.**
 - **Ley de acceso a la información.**

4.10 Requerimientos de desarrollo.

Hardware necesario para el desarrollo		
Recurso	Cantidad	Especificaciones Técnicas
Estación de Trabajo	4	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: AMD RYZEN 5 3500U @ 2.10 • Memoria: 10 GB RAM DDR4 • Almacenamiento: 512 SSD y 1 TB HDD
		<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: AMD RYZEN 5 3200G @ 3.60 • Memoria: 16 GB RAM DDR3 • Almacenamiento: 128 SSD y 1 TB HDD
		<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: 2.2 GHz Intel Core i7 • Memoria: 16 GB 2400 MHz DDR4 • Almacenamiento: 251 GB SSD
		<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Intel Core i7, 8th • Memoria: 16 GB DDR4 • Almacenamiento: 240 GB SSD
Impresoras	1	<p>Tipo: Impresor de inyección Tinta: B/N y color</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de impresión a Blanco y Negro • Capacidad de impresión a Color • Conexión USB
Servidor	1	<p>Para el desarrollo se utilizará una computadora del equipo de desarrollo con las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador: AMD RYZEN 3 3200G @ 3.60 • Memora: Memoria RAM DDR3 8 GB • Almacenamiento: 128 SSD y 1 TB HDD <p>(Servidor de pruebas FIA)</p>
Modem	1	<p>Modelo Tecnicolor 403s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puertos LAN: 2 • Puertos WAN: 1 • Velocidad LAN: 10/100 • Velocidad WAN: 10/100

Tabla 123 Hardware necesario para el desarrollo del proyecto

Software para Desarrollo de la solución			
Tipo	Nombre	Versión	Descripción
Sistema Operativo de cada estación de trabajo	Windows	10	Sistema operativo de Microsoft para computadoras. Licencia de pago.
	Windows	10	Sistema operativo de Microsoft para computadoras. Licencia de pago.
	Windows	10	Sistema operativo de Microsoft para computadoras. Licencia de pago.
	Windows	10	Sistema operativo de Microsoft para computadoras. Licencia de pago.
Herramientas Ofimáticas	Microsoft Office	2016 plus Edición	Grupo de aplicaciones ofimáticas de Microsoft
Navegador	Google Chrome	76.0.3809.132	Google Chrome es un navegador web de software privativo o código cerrado desarrollado por Google, aunque derivado de proyectos de código abierto. Está disponible gratuitamente. El nombre del navegador deriva del término en inglés usado para el marco de la interfaz gráfica de usuario
Sistema gestor de bases de datos	PgAdmin	13.3.2	Sistema de gestión de bases de datos. Licencia GPL.
Entorno de desarrollo integrado/ Editores de Texto	VS Code	3.2.1	Plataforma de software compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma.
Control de versiones	Git	2.23.0	Software de control de versiones, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Su propósito es llevar registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos.

Tabla 124 Especificaciones del software para desarrollo.

5. Capítulo 3: Etapa de diseño de solución propuesta.

5.1 Diseño de la arquitectura.

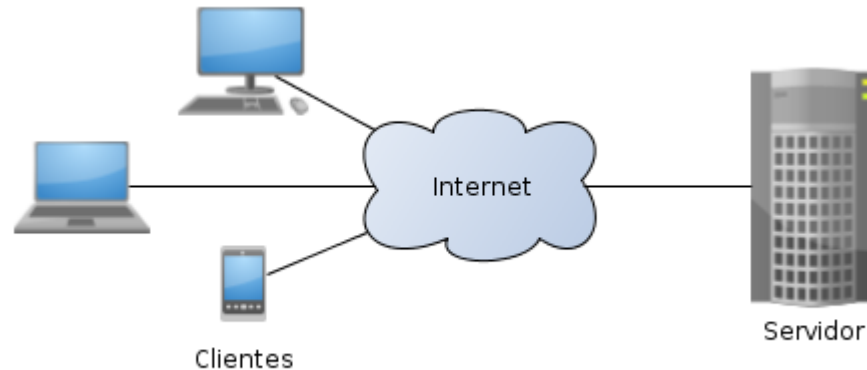


Ilustración 33 Diagrama de Cliente-servidor

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta.

Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un solo programa. Los tipos específicos de servidores incluyen los servidores web, los servidores de archivo, los servidores del correo, etc. Mientras que sus propósitos varían de unos servicios a otros, la arquitectura básica seguirá siendo la misma.

La aplicación desarrollada en este documento es un sistema basado en la arquitectura anteriormente explicada, que se compone de un sistema de dos partes, la interfaz de usuario, que se descarga en el dispositivo cliente, construida en ReactJS que permitirá hacer las operaciones y transacciones con la base de datos y la parte de lógica del negocio desarrollada con Laravel, que se encargará de ser el intermediario entre la base de datos y la interfaz de usuario aplicando las reglas de negocio necesarias para que los datos sean consistentes.

5.2 Estándares de diseño.

5.2.1 Estándares de diseño de la interfaz del usuario.

En este apartado se describirán los elementos gráficos (menú, botones, tablas, alertas, opciones, etc.) de todas las interfaces que se utilizarán en el sistema informático.

Menú: Con este menú el usuario puede elegir entre varias opciones para realizar las diferentes tareas que desee conveniente.

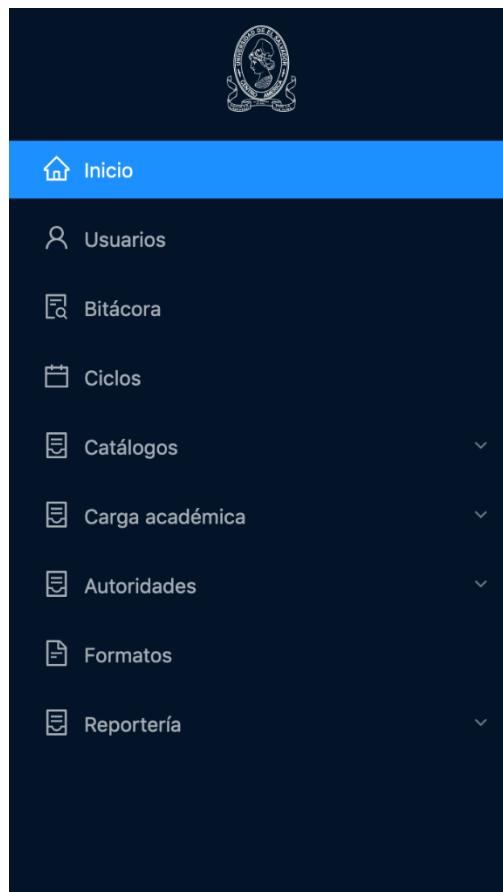


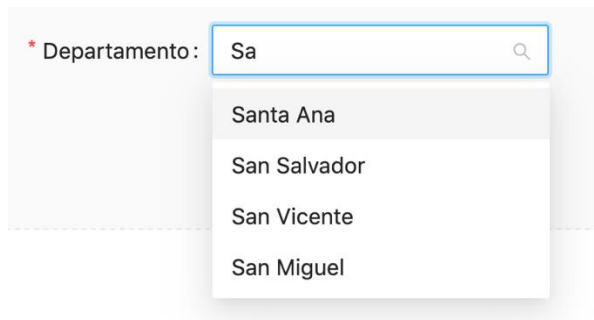
Ilustración 34 Diseño de menú lateral

Campos de texto: Estos campos permiten que el usuario ingrese la información requerida acorde a la pantalla en la que se encuentre el usuario.

Ilustración 35 muestra un ejemplo de un campo de texto en una interfaz de usuario. El campo está etiquetado como '* Primer Nombre:' y contiene el texto 'Primer Nombre'. El campo de texto tiene un borde azul claro y un cursor de texto visible al final del texto.

Ilustración 35 Estándar de diseño de campos de texto

Listas desplegables: Las listas desplegables permiten que el usuario seleccione un dato de un conjunto ya predeterminado.



* Departamento: Sa

- Santa Ana
- San Salvador
- San Vicente
- San Miguel

Ilustración 36 Estándar de diseño de listas desplegables

Campos de selección con Radio Button: Se utiliza para seleccionar un solo estado entre múltiples opciones. La diferencia con Select es que Radio es visible para el usuario y puede facilitar la comparación de opciones, lo que significa que no debería haber demasiadas.

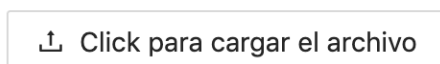


* ¿Posee otro título?: Si No

Ilustración 37 Estándar de diseño de campos de selección radio button

Campo archivo: Este campo permite ingresar un archivo, ya sea en formato .pdf o formato .doc según se requiera desde el ordenador.

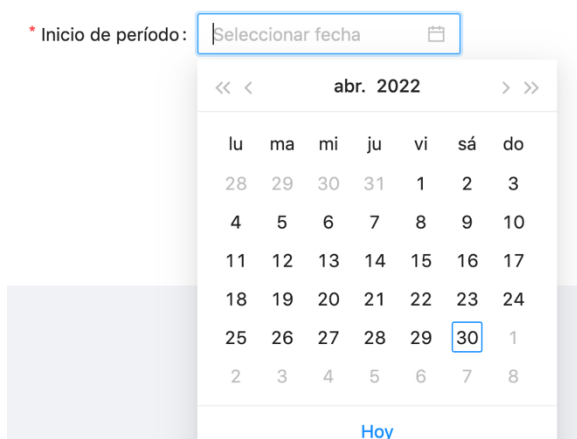
* Subir archivo



Click para cargar el archivo

Ilustración 38 Estándar de diseño para subir archivo

Campo fecha: Este campo carga un calendario para que el usuario pueda ingresar una fecha manual.



* Inicio de período: Seleccionar fecha

abr. 2022

lu	ma	mi	ju	vi	sá	do
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Hoy

Ilustración 39 Estándar de diseño para campo de fecha










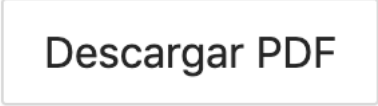
Campos con máscara: Estos campos permiten ingresar información de forma específica según la máscara aplicada: Ejemplo: Número de DUI.

* NIT:

* DUI:

Ilustración 40 Estándar de diseño para campos con máscara

Botones: Permiten realizar acciones tales como guardar, cancelar, editar, eliminar, agregar, etc.

<p>Crear: Permite crear un nuevo registro.</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Editar: Permite editar los campos del registro.</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Eliminar: Elimina un registro.</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Cambiar contraseña: Permite cambiar la contraseña de un usuario.</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Ver materias: Permite ver las materias de un plan de estudios.</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Ver escuelas: Permite ver las escuelas de una facultad.</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Detalles: Permite ver los detalles de cargos existentes y detalles de formatos.</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Ver horarios: Permite ver los horarios de ciclos activos o inactivos.</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Generar reporte: Permite generar los reportes del sistema.</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Descargar PDF: Permite descargar PDF's.</p> <p style="text-align: center;"></p>

<p>Generar nueva carga académica: Permite generar una nueva carga académica.</p> <p>+ Generar nueva carga académica</p>	<p>Generar nueva solicitud de contratación: Permite generar una nueva solicitud de contratación.</p> <p>+ Generar nueva solicitud de contratación</p>
<p>Editar solicitud: Editar una solicitud de contratación.</p> <p>✎ Editar Solicitud</p>	<p>Agregar candidato: Permite agregar un nuevo candidato.</p> <p>+ Agregar Candidato</p>

Tablas: Muestra los registros guardados en la base de datos.

Cargo ▾	Acciones
Técnico de laboratorio	Editar Detalles Eliminar
Profesor de laboratorio	Editar Detalles Eliminar
Profesor de discusión	Editar Detalles Eliminar
Profesor	Editar Detalles Eliminar
Asesor de trabajo de graduacion	Editar Detalles Eliminar

[<](#)
1
[>](#)

Ilustración 41 Estándar de diseño de una lista de datos

Alertas: Cuando necesite mostrar mensajes de alerta a los usuarios.

Success: Muestra el ingreso correcto de los datos dentro del formulario.

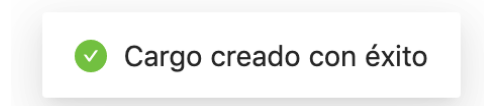


Ilustración 42 Estándar de diseño de alerta success

Error: Advierte sobre los datos no permitidos en el formulario.

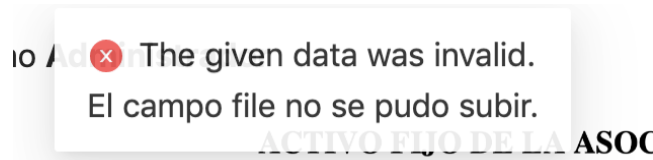


Ilustración 43 Estándar de diseño de alerta error

Advertencia: Muestra información para el llenado del formulario.

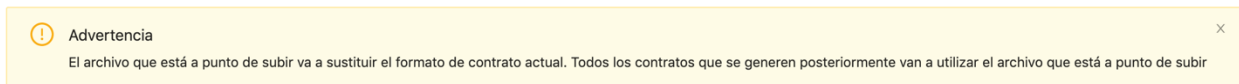


Ilustración 44 Estándar de diseño de alerta advertencia

Dashboard: En el cual se encuentran datos relevantes del sistema, y gráficos de barra y pastel.

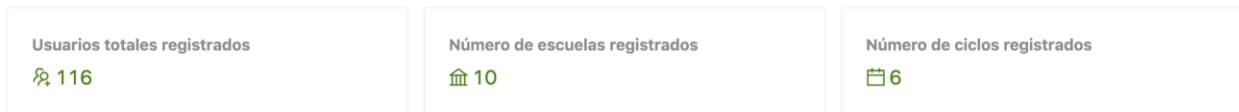


Ilustración 45 Estándar para mostrar datos relevantes del dashboard

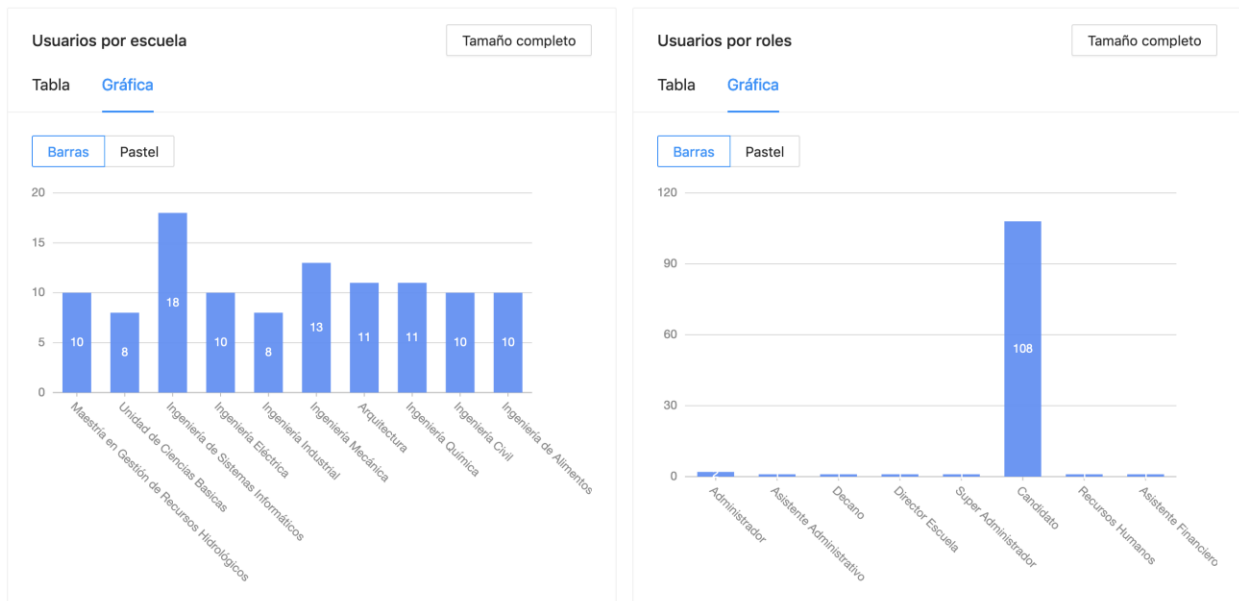


Ilustración 46 Estándar de diseño que muestra gráfico de barra con información relevante

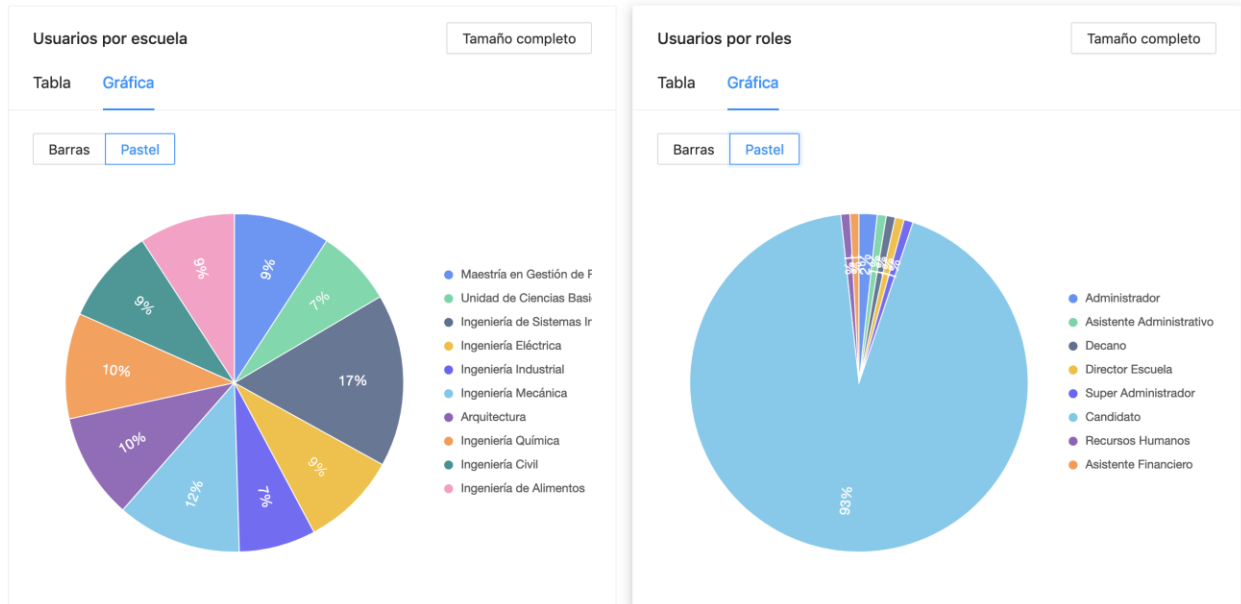


Ilustración 47 Estándar de diseño que muestra gráfico de pastel con información relevante

5.3 Desarrollo del sistema informático.

A continuación, se mostrará el diseño de las pantallas principales más importantes del sistema informático, describiendo la función y sus pantallas principales del proceso.

Pantalla de Bienvenida e inicio de sesión

Iniciar sesión

* Correo:

* Contraseña:

[Iniciar sesión](#)

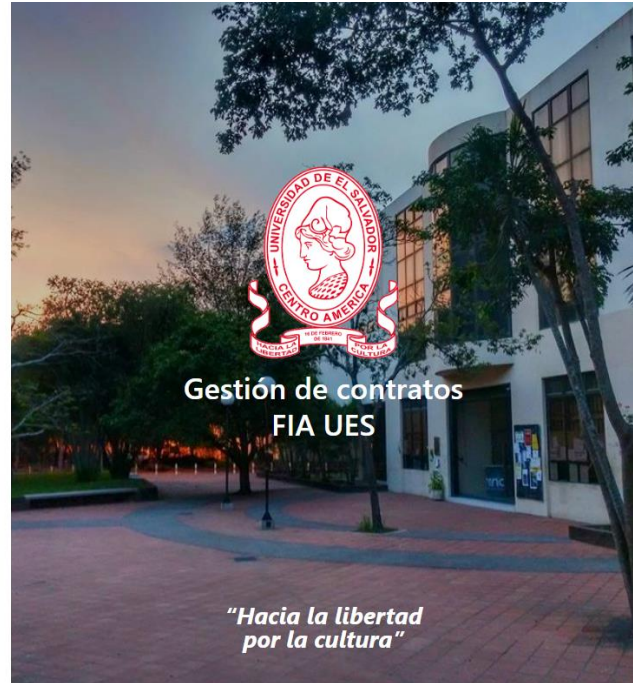


Ilustración 48 Pantalla de inicio se sesión.

Pantalla principal de usuario

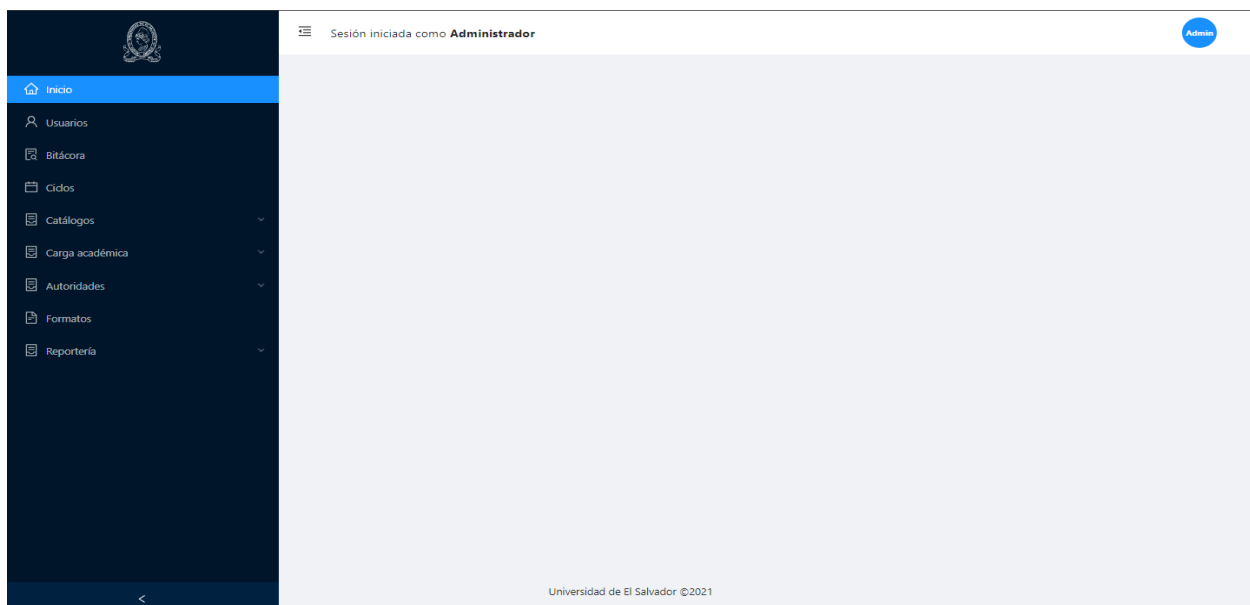


Ilustración 49 Pantalla de inicial de usuario del sistema

5.3.1 Módulo 1.

Gestión de usuarios.

La gestión de usuarios servirá para realizar la gestión completa de los usuarios pertenecientes al sistema.

- Formulario de ingreso de usuarios.

← Crear usuario

* Nombre

* Email

* Rol

* Facultad

* Escuela

Crear

Ilustración 50 Formulario de ingreso de usuarios.

- **Formulario de editar usuarios.**

← Editar usuario

Editando usuario #Winston Reinger

* Nombre

* Email

* Rol

* Facultad

* Escuela

Ilustración 51 Formulario de editar usuario

- Formulario de cambio de contraseña

← Cambiar contraseña

Nombre: Winston Reinger **Correo:** aufderhar.providenci@example.com

* Nueva contraseña

* Confirmar contraseña

[Cambiar contraseña](#)

Ilustración 52 Formulario de cambio contraseña.

- Vista de listado de usuarios.

← Usuarios del sistema [+ Crear](#)

Buscar por nombre

Nombre	E-mail	Rol	Acciones
Winston Reinger	aufderhar.providenci@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña
Winfield Hayes	ldaniel@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña
Walter Baudilio Luna Peñate	walter@ues.edu.sv	Asistente Administrativo	Editar Cambiar contraseña
Vilma Witting	candelario64@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña
Usuario Nacionalizado	nacionalizado@ues.edu.sv	Candidato	Editar Cambiar contraseña

Ilustración 53 Pantalla de listar usuario de sistema.

Bitácora de seguridad.

A continuación, se mostrará en la pantalla que muestra la bitácora de seguridad de uso del sistema, la cual lleva el registro de todas las acciones realizadas en el sistema.

Usuario	Acción	Relevancia	Fecha
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:12 am
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:12 am
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:11 am
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:06 am
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:05 am
Decano	El usuario ha generado un reporte	Media	29º abril 2022, 12:03 am
Decano	El usuario ha consultado las solicitudes de contratacion que ya tienen un acuerdo	Media	28º abril 2022, 11:30 pm
Walter Baudilio Luna Peñate	El usuario ha consultado las solicitudes de contratacion que ya tienen un acuerdo	Media	28º abril 2022, 11:27 pm
Walter Baudilio Luna Peñate	El usuario se ha consultado el listado de empleados	Media	28º abril 2022, 11:27 pm
Juan Perez sosa	El usuario ha consultado las solicitudes de contratacion que ya estan validadas	Media	28º abril 2022, 11:14 pm

Ilustración 54 Pantalla de listado de acciones en el sistema.

Gestión de catálogos.

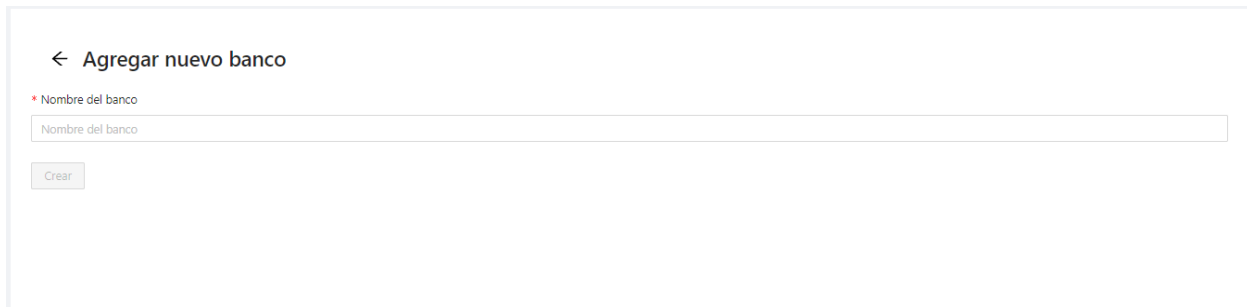
El sistema permite llevar la gestión completa de los catálogos del sistema los cuales son vitales para el uso del proceso de contratación, los catálogos utilizados en el sistema son los siguientes:

1. Ciclos.
2. Bancos.
3. Escalafones.
4. Facultades, escuelas, planes de estudio y materias.
5. Actividades de docentes.
6. Cargos.
7. Autoridades centrales.
8. Autoridades de escuela.
9. Autoridades de facultad.

Todos los catálogos antes mencionados se diseñaron y programaron de manera similar en cuanto ejecución, por lo cual solo se muestra las funciones de un catálogo:

Catálogo de banco.

- Formulario de ingreso de datos de catalogo.



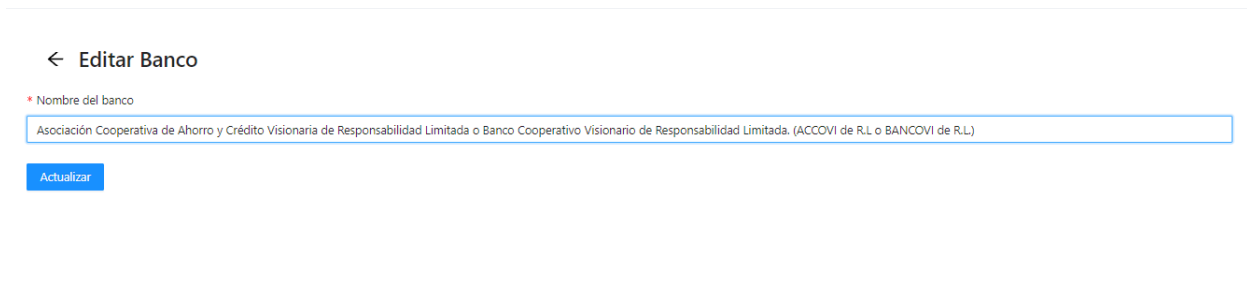
← Agregar nuevo banco

* Nombre del banco

Crear

Ilustración 55 Pantalla de ingreso de datos en catálogos.

- Formulario de editar datos de catálogo.



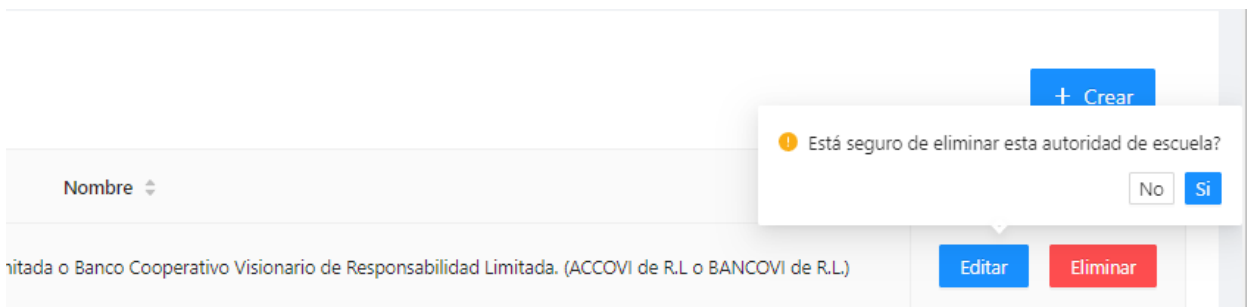
← Editar Banco

* Nombre del banco

Actualizar

Ilustración 56 Pantalla de edición de datos en catálogo.

- Mensaje de eliminación de registro en catálogo.



+ Crear

Nombre ▾

nitada o Banco Cooperativo Visionario de Responsabilidad Limitada. (ACCOVI de R.L o BANCOVI de R.L)

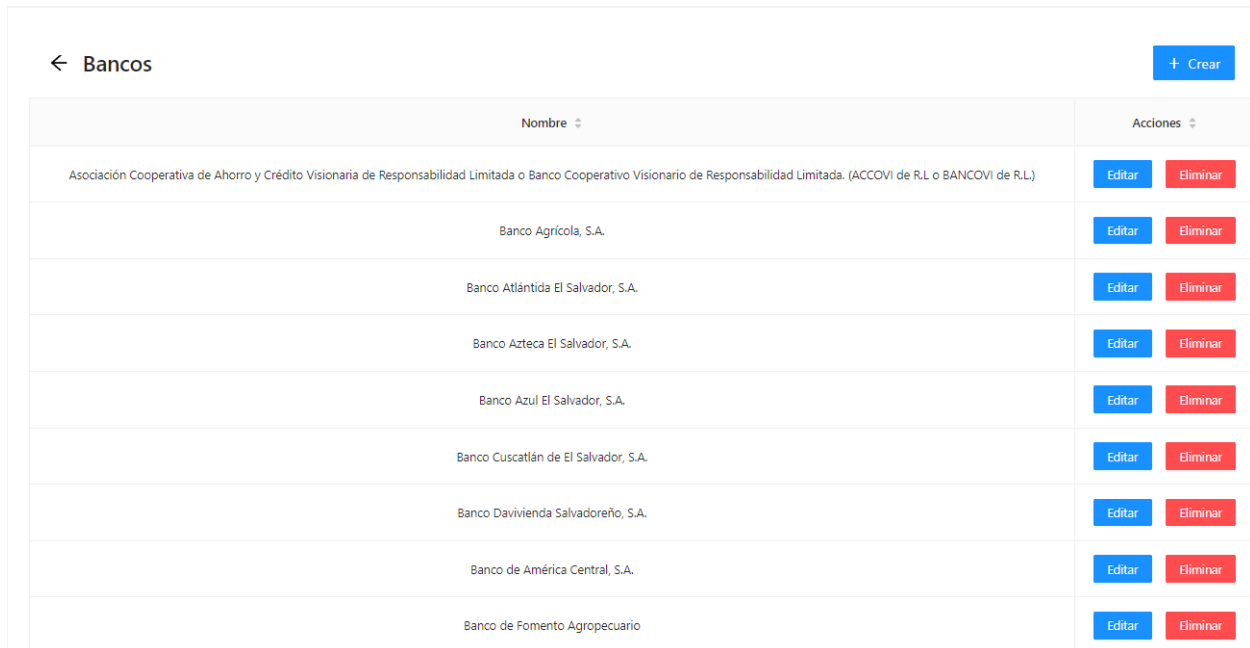
Está seguro de eliminar esta autoridad de escuela?

No Si

Editar Eliminar

Ilustración 57 Mensaje de eliminación de registro en catálogo.

- **Pantalla de listado de registros en catálogos.**



Nombre	Acciones
Asociación Cooperativa de Ahorro y Crédito Visionaria de Responsabilidad Limitada o Banco Cooperativo Visionario de Responsabilidad Limitada. (ACCOVI de R.L o BANCOVI de R.L.)	Editar Eliminar
Banco Agrícola, S.A.	Editar Eliminar
Banco Atlántida El Salvador, S.A.	Editar Eliminar
Banco Azteca El Salvador, S.A.	Editar Eliminar
Banco Azul El Salvador, S.A.	Editar Eliminar
Banco Cuscatlán de El Salvador, S.A.	Editar Eliminar
Banco Davivienda Salvadoreño, S.A.	Editar Eliminar
Banco de América Central, S.A.	Editar Eliminar
Banco de Fomento Agropecuario	Editar Eliminar

Ilustración 58 Listado de registros en catálogos.

Gestión de información personal de candidato (Profesor).

Cuando un usuario candidato se ha registrado en el sistema este tiene que ingresar sus datos personales al iniciar por primera vez sesión en el sistema por lo cual, la pantalla de inicio es la siguiente:

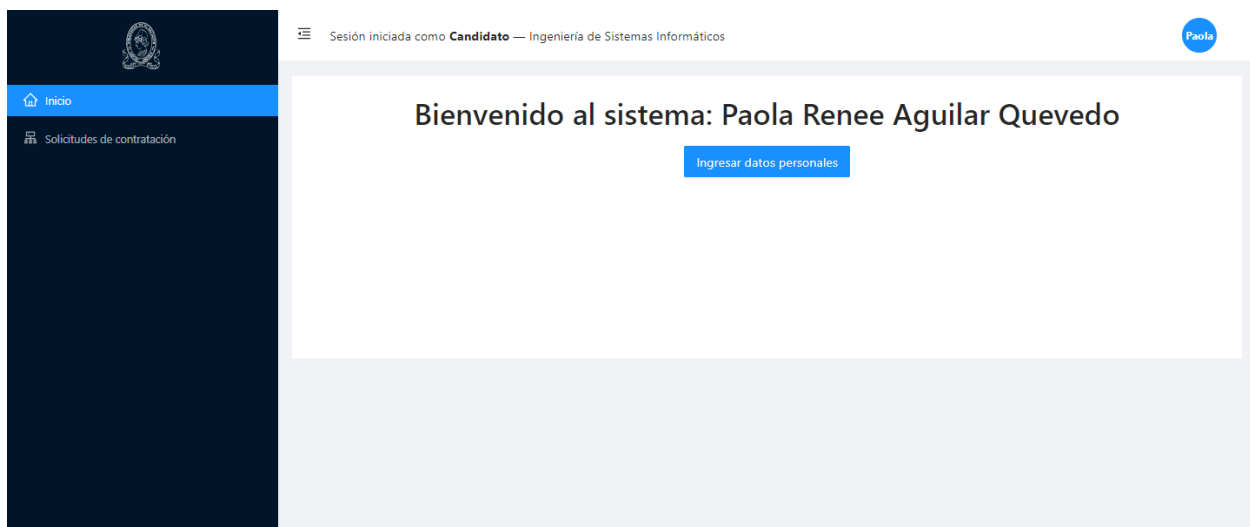


Ilustración 59 Pantalla inicial de candidato al iniciar sesión por primera vez.

Luego de eso se le habilitara el formula de registro de datos personales:

- Registro de datos: Parte 1 – Nacionalidad.

The screenshot shows a web form with a progress bar at the top containing five steps: 1 Nacionalidad (highlighted), 2 Datos generales, 3 Documentos e información ac, 4 Información laboral, and 5 Revisión. The main content area is titled 'Nacionalidad:' and contains three buttons: 'Salvadoreño' (highlighted in blue), 'Nacionalizado', and 'Extranjero'. At the bottom left of the form is a blue button labeled 'Siguiete'.

Ilustración 60 Formulario de datos personales: Parte 1 – Nacionalidad.

- Registro de datos: Parte 2 – Datos Generales.

The screenshot shows a web form with a progress bar at the top containing five steps: 1 Nacionalidad, 2 Datos generales (highlighted), 3 Documentos e información ac, 4 Información laboral, and 5 Revisión. The main content area contains several form fields: '* Primer Nombre:' (Paola), '* Segundo Nombre:' (Renee), '* Apellidos:' (Aguilar Quevedo), '* Estado civil:' (Soltero), '* Genero:' (Femenino), 'Conocido por:' (Conocido por), '* Fecha de nacimiento:' (01/04/2004), '* Profesión u oficio:' (Ing en sistemas), '* ¿Posee otro título?:' (Si), 'Nombre del título:' (Phd. diseño), '* Dirección de residencia:' (XX), '* Departamento:' (La Libertad), and '* Municipio:' (Colón). At the bottom left are two buttons: 'Anterior' and 'Siguiete' (highlighted in blue).

Ilustración 61 Formulario de datos personales: Parte 2 – Datos Generales.

- Registro de datos: Parte 3 – Documentos e información personal.

✓ Nacionalidad — Datos generales — 3 Documentos e información adicional — 4 Información laboral — 5 Revisión

* Número de DUI: 05295281-3 * Fecha de vencimiento de D: 2026-04-30 * Número de NIT: 1212-121212-121-2

* AFP/NUP: 13243181851 * Número de ISSS: 13546813841354 * Correo Electrónico: prueba@ues.edu.sv

* Nombre del banco: Banco Agrícola * Tipo de cuenta: Cuenta de Ahorro * Número de cuenta bancaria: 06312.161

* Teléfono: 7513-9451 Teléfono adicional: 2516-5168

Anterior Siguiente

Ilustración 62 Formulario de datos personales: Parte 3 – Documentos e información personal

- Registro de datos: Parte 4 – Información laboral

✓ Nacionalidad — Datos generales — Documentos e información adicional — 4 Información laboral — 5 Revisión

* Es empleado de la universidad: Sí No

* Tipo de empleado: Administrativo * Tipo de Jornada: Tiempo Parcial * Escalafón: PROFESOR UNIVERSITARIO III

* Partida: 3 * Subpartida: 15

* Trabaja en la facultad de Ingeniería y Arquitectura: Sí No


Anterior Revisar información

Ilustración 63 Formulario de datos personales: Parte 4 – Información laboral

Luego de ingresar los datos personales se mostrará un resumen de la información registrada.

- Resumen de información ingresada.

Nacionalidad
 Datos generales
 Documentos e información adicional
 Información laboral
 5 Revisión



¡Información digitada correctamente!

Antes de enviar tus datos, revisa cuidadosamente si la información ingresada es correcta


Primer nombre: Paola	Segundo nombre: Renee	Apellido: Aguilar Quevedo
Fecha de nacimiento: 1 de abril de 2004	Género: Femenino	Estado civil: Soltero
Profesión u oficio: Ing en sistemas	Dirección: XX	Departamento: La Libertad
Ciudad: Colón	Posee otro título: Sí	Nombre del segundo título: Phd. diseño
Número de DUI: 05295281-3	Fecha de expiración DUI: 30 de abril de 2026	Número de NIT: 1212-121212-121-2
AFP/NUP: 13243181851	Número de ISSS: 13546813841354	Nombre de banco: Banco Agrícola. S.A.
Tipo de cuenta bancaria: ahorro	Número de cuenta bancaria: 06312.161	Teléfono: 7513-9451
Teléfono adicional: 2516-5168	Email Adicional: prueba@ues.edu.sv	¿Es empleado de la universidad?: Sí
Tipos de empleado: Administrativo	Tipo de jornada: Tiempo Parcial	Tipo de escalafon: PROFESOR UNIVERSITARIO III
¿Solicita desde la FIA?: Sí	Partida: 3	Subpartida: 15

Ilustración 64 Vista de datos personales ingresados en el sistema.

Luego de ingresar los datos personales el sistema pedirá ingresa los documentos de la siguiente manera en la pantalla principal:

- Pantalla de inicio – Control de validaciones

Sesión iniciada como **Candidato** — Ingeniería de Sistemas Informáticos Paola



Inicio

Subir documentos

Solicitudes de contratación

Control de cambios	
Fecha	Cambio
30 de abril de 2022	Se registraron los datos personales generales.
30 de abril de 2022	Se registraron los datos del profesor.

Control de validaciones

Documento Unico De Identidad DUI Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>	Numero de Identificación Tributaria NIT Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>
Cuenta de Banco Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>	Curriculum Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>
Titulo Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>	Titulo Extra (Maestria / Phd) Sin archivo <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">Subir</div>

Ilustración 65 Pantalla inicial al registrar datos personales.

Luego se habilitan los campos para registrar los documentos personales.

Subir documentos ?

* DUI:

* NIT:

* Curriculum:

* Cuenta bancaria:

* Título:

* Otro título:

Ilustración 66 Pantalla de subida de documentos personales.

Luego de ingresar los documentos personales se habilita el formulario de ingreso de horarios de permanencia.

← Crear horario de permanencia

Horario

Si lo desea, puede [completar el formulario usando los datos del horario del ciclo pasado](#)

Conteo de horas: 16.0h

* Día: Lunes Horario: 8:00 am → 4:00 pm

* Día: Martes Horario: 8:00 am → 4:00 pm

+

Actividades

Posición: Profesor

Actividades: Seleccione una posición [Agregar](#)

Preparar material de apoyo de asignatura	X
Impartir clases teoricas de la asignatura	X
Elaborar evaluaciones de asignatura	X
Administrar evaluaciones de asignatura	X
Atender consultas de asignatura	X
Calificar evaluaciones de asignatura	X

[Crear](#)

Ilustración 67 Formulario de ingreso de horario y actividades de permanencia.

- Listado de horarios de permanencia del candidato.

← Horario de permanencia [Registrar mi horario de permanencia](#)

Ciclo	Fecha de inicio	Fecha de inicio	Acciones
Ciclo 2-2021	13 de julio de 2021	12 de diciembre de 2021	Modificar / Agregar detalles

< 1 >

Ilustración 68 Pantalla de listado de horario de permanencia registrados

Cuando los archivos han sido validados y no han pasado la validación se puede tener un detalle de las observaciones.

- Listado de las observaciones de documentos personales.

← Mis observaciones

Documento	Estado	Observaciones
Documento Unico De Identidad DUI	Con Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de residencia: Incorrecto Fecha de nacimiento: Incorrecto Estado civil: Incorrecto Nombre según DUI: Incorrecto Número de DUI: Incorrecto Profesión según DUI: Incorrecto Legible: Incorrecto Fecha de vencimiento: Incorrecto
Numero de Identificación Tributaria NIT	Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Nombre: Incorrecto Número: Incorrecto NIT Legible: Incorrecto
Cuenta de Banco	Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Número de cuenta correcto: Incorrecto Documento legible: Incorrecto
Curriculum	Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Curriculum legible: Incorrecto
Titulo	Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Apostillado por MINED: Incorrecto Título legible: Incorrecto
Titulo Extra (Maestría / Phd)	Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> Posee apostillado: Incorrecto El apostillado es legible: Incorrecto Posee autentica: Incorrecto Es legible: Incorrecto

Ilustración 69 Listado de observaciones de documentos de candidato.

Gestión de validación de documentos de candidato.

Para la validación de los datos de los documentos de las personas el usuario de recursos humanos se encarga de ello, mostrando un listado de los candidatos registrados:

- Listado de los candidatos registrados.

Nombre	Apellidos	Verificado	Acciones
Brady Darron	Abshire	Validado	Ver información
Angela Garrison	Adams	Validado	Ver información
Paola Renee	Aguilar Quevedo	Pendiente	Ver información Control de datos
Sonia Magnolia	Altenwerth	Validado	Ver información

Ilustración 70 Listado de candidatos registrados en el sistema para validación.

- Pantalla de información de usuario.

Paola Renee Aguilar Quevedo

Datos personales

Nombre del candidato	Paola Renee Aguilar Quevedo	Conocido como	
Fecha de nacimiento	1 de abril de 2004	Genero	F
Estado civil	Soltero	Profesión u oficio	Ing en sistemas
Dirección	XX	Pais de origen (Nacionalidad)	El Salvador
Departamento	La Libertad	Ciudad	Colón
Otro título		Número de DUI	05295281-3
Fecha de expiración (DUI)	30 de abril de 2026	Número de NIT	1212-121212-121-2
Número de ISSS		Tipo de cuenta bancaria	ahorro
Nombre del banco	Banco Agrícola, S.A.	Tipo de cuenta bancaria	ahorro
Número de cuenta bancaria	06312.161	Número de teléfono	7513-9451
Número de teléfono adicional	2516-5168	Email adicional	prueba@ues.edu.sv

Datos profesionales

¿Es empleado de la universidad?	Si	Tipo de empleado	Administrativo
Escala/fón	PROFESOR UNIVERSITARIO III	Salario	\$2304.2
Facultad	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	Tipo de Jornada	
Partida	3	Subpartida	15

Ilustración 71 Pantalla resumen de información candidato

- Pantalla de listar documentos a validar.

← Documentos del candidato Paola Renee Aguilar Quevedo

Documento	Estado	Acciones
Documento Unico De Identidad DUI	Con Observaciones	Verificar
Numero de Identificación Tributaria NIT	Pendiente	Verificar
Cuenta de Banco	Pendiente	Verificar
Curriculum	Pendiente	Verificar
Titulo	Pendiente	Verificar
Titulo Extra (Maestria / Phd)	Pendiente	Verificar

< 1 >

Ilustración 72 Listado de documentos a validar del candidato.

- Formulario de revisión de documento personales de candidato.

← Paola Renee Aguilar Quevedo - Verificación de DUI

🔍 🔍 ✕

Encuestas

Datos

Nombre: Paola Renee Aguilar Quevedo **Fecha de nacimiento:** 1 de abril de 2004

Estado civil: Soltero **Profesión u oficio:** Ing en sistemas

Dirección: XX **Departamento:** La Libertad

Municipio: Colón **Número de DUI:** 05295281-3

Fecha de expiración: 30 de abril de 2026

Validaciones

* Dirección de residencia: Sí No * Fecha de nacimiento: Sí No

* Estado civil: Sí No * Nombre según DUI: Sí No

* Número de DUI: Sí No * Profesión según DUI: Sí No

* Legible: Sí No * Fecha de vencimiento: Sí No

[Enviar](#)

Ilustración 73 Formulario de validación de documentos personal de candidato

5.3.2 Módulo 2.

Ingreso de carga académica.

Para el proceso de contratación es importante llevar el control de la carga académica de cada ciclo por lo que cada director de escuela tendrá que subir su carga académica.

- Pantalla de listar cargas académicas.

← Cargas académicas Horarios disponibles por ciclo escuela Ingeniería de Sistemas Informáticos [+ Generar nueva carga académica](#)

Buscar por nombre

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Acciones
Carga académica del Ciclo 2-2021 Ciclo activo	13 de julio de 2021	12 de diciembre de 2021	Ver Horarios
Carga académica del Ciclo 1-2021	12 de febrero de 2021	12 de julio de 2021	Ver Horarios
Carga académica del Ciclo 2-2020	13 de julio de 2020	12 de diciembre de 2020	Ver Horarios
Carga académica del Ciclo 1-2020	12 de febrero de 2020	12 de julio de 2020	Ver Horarios
Carga académica del Ciclo 2-2019	13 de julio de 2019	12 de diciembre de 2019	Ver Horarios
Carga académica del Ciclo 1-2019	12 de febrero de 2019	12 de julio de 2019	Ver Horarios

< 1 >

Ilustración 74 Listado de cargas académicas de una escuela.

- Listado de materias registradas en una carga académica de ciclo:

← Horarios [Ingresar grupos por excel](#) [Crear](#) [Descargar formato para cargar materias](#)

Buscar por nombre

Código	Materia	Tipo de grupo	Número de grupo	Modalidad	Docente	Horarios	Acciones
SIO115	Sistemas Operativos	Teorico	1	Presencial	Guillermo Alexander Cornejo Argueta	Lunes: 8:00 - 9:45 Martes: 8:00 - 9:45	Editar
ANF115	Análisis Financiero	Laboratorio	1	Presencial	Jose Alejandro Perez Perdomo	Lunes: 8:00 - 9:45	Editar
DSI215	Diseño de Sistemas II	Laboratorio	2	Presencial	Jose Roberto Ramirez Argueta	Martes: 8:00 - 9:45	Editar
RHU115	Recursos Humanos	Teorico	1	Presencial	Guillermo Alexander Cornejo Argueta	Lunes: 8:00 - 9:45 Martes: 8:00 - 9:45	Editar
BAD115	Bases de Datos	Laboratorio	1	Presencial	Jose María Lopez Doriga	Lunes: 8:00 - 9:45	Editar
SGI115	Sistemas de Información Gerencial	Laboratorio	2	Presencial	Jhoan Invetzeliv Jhonson Roberts	Martes: 8:00 - 9:45	Editar
SIO115	Sistemas Operativos	Discusión	12	Presencial	Sin docente asignado	Lunes: 8:00 - 9:45 Martes: 8:00 - 9:45	Editar Asignar Docente
ANF115	Análisis Financiero	Laboratorio	13	Presencial	Sin docente asignado	Lunes: 8:00 - 9:45	Editar Asignar Docente
DSI215	Diseño de Sistemas II	Discusión	24	Presencial	Sin docente asignado	Martes: 8:00 - 9:45	Editar Asignar Docente
RHU115	Recursos Humanos	Discusión	15	Presencial	Sin docente asignado	Lunes: 8:00 - 9:45 Martes: 8:00 - 9:45	Editar Asignar Docente

Ilustración 75 Listado de materias en un ciclo académico.

- Registro de horario de materia en un ciclo.

← Crear grupo académico

Información del grupo

* Materia: MSM115 - Manejo de Software para Mi...
* Número de grupo: 2
* Tipo de grupo: Taller

Docente encargado: Guillermo Alexander Cornejo Argueta
Modalidad: Modalidad En Línea

Horario

* Día: Miércoles * Horario: 6:00 am → 9:00 am
* Día: Martes * Horario: 6:00 am → 9:00 am

+

Crear

Ilustración 76 Formulario de registro de grupo académico.

- Edición de grupo académico.

← Editar grupo académico

Información del grupo

* Materia: SIO115 - Sistemas Operativos
* Número de grupo: 18
* Tipo de grupo: Teórico

Docente encargado: Guillermo Alexander Cornejo Argueta
Modalidad: Modalidad Presencial

Horario

* Día: Lunes * Horario: 8:00 am → 9:45 am
* Día: Martes * Horario: 8:00 am → 9:45 am

+

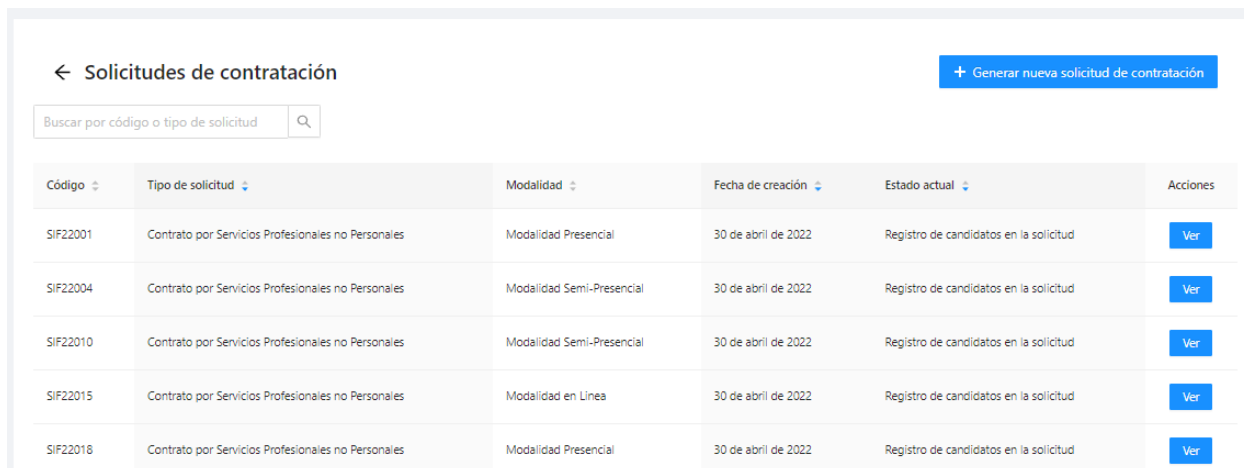
Actualizar

Ilustración 77 Formulario de edición de grupo académico

Generación de solicitudes de contrato.

El director de escuela será el encargado de generar las solicitudes de contratación para enviarlas a Junta Directiva y estas sean aprobadas, la gestión de solicitudes de contrato se divide en los tres tipos de contrataciones y para cada una varía el ingreso de información.

- Pantalla de listado de solicitudes de contratación de escuela.

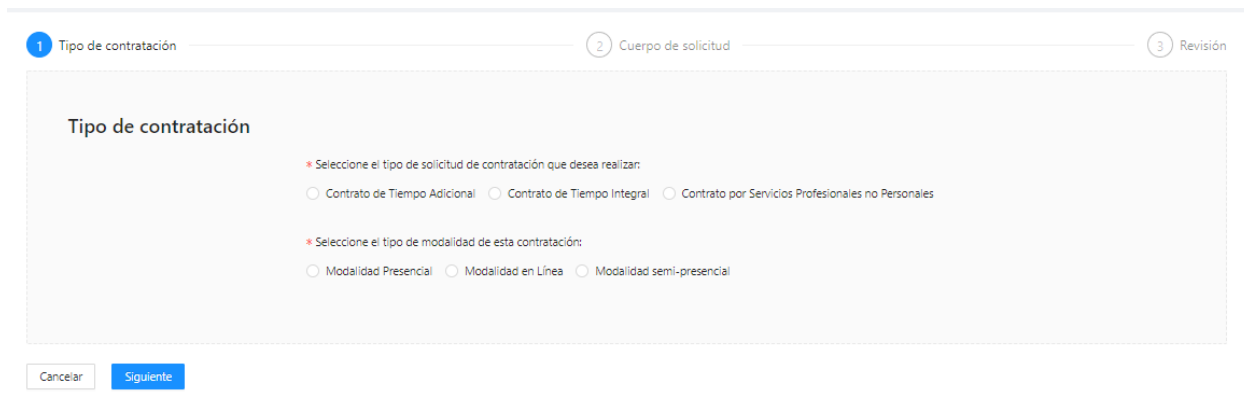


The screenshot shows a web interface for managing contracts. At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the text 'Solicitudes de contratación'. To the right of this bar is a blue button labeled '+ Generar nueva solicitud de contratación'. Below the navigation bar is a search input field with the placeholder text 'Buscar por código o tipo de solicitud' and a magnifying glass icon. The main content area is a table with the following columns: 'Código', 'Tipo de solicitud', 'Modalidad', 'Fecha de creación', 'Estado actual', and 'Acciones'. The table contains five rows of data, all with the same 'Fecha de creación' (30 de abril de 2022) and 'Estado actual' (Registro de candidatos en la solicitud). Each row has a blue 'Ver' button in the 'Acciones' column.

Código	Tipo de solicitud	Modalidad	Fecha de creación	Estado actual	Acciones
SIF22001	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Modalidad Presencial	30 de abril de 2022	Registro de candidatos en la solicitud	Ver
SIF22004	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Modalidad Semi-Presencial	30 de abril de 2022	Registro de candidatos en la solicitud	Ver
SIF22010	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Modalidad Semi-Presencial	30 de abril de 2022	Registro de candidatos en la solicitud	Ver
SIF22015	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Modalidad en Línea	30 de abril de 2022	Registro de candidatos en la solicitud	Ver
SIF22018	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Modalidad Presencial	30 de abril de 2022	Registro de candidatos en la solicitud	Ver

Ilustración 78 Pantalla de listado de solicitudes.

- Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 1 Tipo de contratación.



The screenshot shows a three-step process for creating a contract request. The first step, 'Tipo de contratación', is currently active. The second step is 'Cuerpo de solicitud' and the third is 'Revisión'. The 'Tipo de contratación' section contains two sets of radio buttons. The first set is for selecting the type of request: 'Contrato de Tiempo Adicional', 'Contrato de Tiempo Integral', and 'Contrato por Servicios Profesionales no Personales'. The second set is for selecting the modality: 'Modalidad Presencial', 'Modalidad en Línea', and 'Modalidad semi-presencial'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Sigüiente'.

Ilustración 79 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 1 Tipo de contratación

- Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 2 Cuerpo de solicitud

The screenshot shows a web form titled 'Cuerpo de la Solicitud'. At the top, a progress bar indicates three steps: 'Tipo de contratación' (checked), 'Cuerpo de solicitud' (active), and 'Revisión'. The main content area contains the following text: 'Universidad de El Salvador', 'Facultad de Ingeniería y Arquitectura', and 'Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos'. Below this, it says 'Señores Miembros de la Junta Directiva', 'Facultad de Ingeniería y Arquitectura', and 'Presente'. A rich text editor toolbar is visible with options for bold, italic, underline, strikethrough, link, unlink, list, and other formatting tools. At the bottom, there are two buttons: 'Anterior' and 'Siguiente'.

Ilustración 80 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 2 Cuerpo de solicitud

- Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 3 Revisión

The screenshot shows a web form titled 'Solicitud de Contratación de Contrato de Tiempo Adicional'. At the top, a progress bar indicates three steps: 'Tipo de contratación' (checked), 'Cuerpo de solicitud' (checked), and 'Revisión' (active). The main content area contains the following text: 'Universidad de El Salvador', 'Facultad de Ingeniería y Arquitectura', and 'Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos'. Below this, it says 'Señores Miembros de la Junta Directiva', 'Facultad de Ingeniería y Arquitectura', 'Presente', and 'PRUEBA'. At the bottom, there are two buttons: 'Anterior' and 'Registrar solicitud'.

Ilustración 81 Formulario de creación de solicitud de contrato – Parte 3 Revisión

- Pantalla principal de solicitud de contrato para los tres tipos de contratación

←

Solicitud de Contratación de Contrato por Servicios Profesionales no Personales

Creación de solicitud de contratación

Registro de candidatos en la solicitud

Finalización de solicitud de contratación

Revisión de solicitud de contratación por Recursos Humanos

Envío a Secretaría de Facultad

Recepción solicitud de contratación por parte de Secretaría de Facultad

Resolución de solicitud de contratación por parte de Junta Directiva

Generación de Contratos

Finalizado

Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos

Señores Miembros de la Junta Directiva
 Facultad de Ingeniería y Arquitectura
 Presente

repeilatnumquam

Laboriosam non sit nesciunt odio cumque nesciunt et pariatur et aut eveniet impedit odit.

Recusandae adipisci corporis dolores quos expedita illo quo non similique.

[✎ Editar Solicitud](#)

Docentes requeridos en la solicitud

[+ Agregar Candidato](#)

Nombre	Status	Acciones
<p>No Data</p>		

[Regresar al menú principal](#)

Ilustración 82 Pantalla de detalles de solicitud de contrato.

- Formulario de ingreso de candidato en solicitud de contrato de servicios profesionales no personales.

← Agregar candidato para Contrato por Servicios Profesionales no Personales

← Información del candidato en la solicitud

Datos del candidato seleccionado

Nombre Completo: Guillermo Alexander Cornejo Argueta

Cargos y funciones

Cargo

Seleccione las funciones a desarrollar

▼ Técnico de laboratorio

- Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio
- Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos
- Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos
- Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias
- Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica

> Profesor de laboratorio

> Profesor de discusión

[Agregar Cargo](#)

Datos relevantes de la Solicitud de Servicios Profesionales

Periodo de la contratación

* Periodo de contratación

→

Materias a asignar

[Definir horas semanales](#) [Definir horas por periodo](#)

Seleccione la materia y grupo (Teórico/Laboratorio/Discusión)

Valor a pagar por hora

Cantidad de semanas a pagar

Cantidad de horas por semana

Horas totales por el periodo: 0 horas **Total a pagar por el periodo: \$ 0.00**

[Agregar materia](#)

Asignatura	Tipo de grupo	Días a impartir	Horario	Ciclo o periodo	Valor por hora	Horas semanales	Semanas a pagar	Total de horas	Total a pagar	Acciones
ANS115	Teórico	Lunes, Miércoles	6:00 - 8:05	17 de ene. de 2022 - 17 de jun. de 2022	\$10.00	4	16	64.00 horas	\$ 640.00	Eliminar
ANS115	Discusión	Lunes	8:05 - 9:45	17 de ene. de 2022 - 17 de jun. de 2022	\$10.00	2	16	32.00 horas	\$ 320.00	Eliminar

< 1 >

Ilustración 83 Ingreso de candidato en servicios profesionales no personales.

- Formulario de ingreso de candidato en solicitud de contrato de tiempo adicional.

← Agregar candidato para Contrato de Tiempo Adicional

← Información del candidato en la solicitud

Datos del candidato seleccionado

Nombre Completo: Vladimir Ivanovich bobrov ivanova	Escalafón: PU-I	Salario: \$1497.73	Horas Laborales: 40.0
-----------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------	------------------------------

Funciones en su Jornada Normal	Horario de permanencia en su Jornada Normal												
<ul style="list-style-type: none"> Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica Administrar evaluaciones Calificar evaluaciones Atender consultas Impartir discusiones de la asignatura Preparar material de apoyo Elaborar evaluaciones 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Por la mañana</th> <th>Por la tarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Lunes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Martes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Martes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Jueves: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Jueves: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Viernes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Viernes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> </tbody> </table>	Por la mañana	Por la tarde	Lunes: 07:00:00 - 12:00:00	Lunes: 13:00:00 - 16:00:00	Martes: 07:00:00 - 12:00:00	Martes: 13:00:00 - 16:00:00	Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00	Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00	Jueves: 07:00:00 - 12:00:00	Jueves: 13:00:00 - 16:00:00	Viernes: 07:00:00 - 12:00:00	Viernes: 13:00:00 - 16:00:00
Por la mañana	Por la tarde												
Lunes: 07:00:00 - 12:00:00	Lunes: 13:00:00 - 16:00:00												
Martes: 07:00:00 - 12:00:00	Martes: 13:00:00 - 16:00:00												
Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00	Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00												
Jueves: 07:00:00 - 12:00:00	Jueves: 13:00:00 - 16:00:00												
Viernes: 07:00:00 - 12:00:00	Viernes: 13:00:00 - 16:00:00												

Cargos y funciones

Cargo:

Seleccione las funciones a desarrollar:

Técnico de laboratorio

- Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio
- Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos
- Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos
- Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias
- Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica

 Profesor de laboratorio
 Profesor de discusión

[Agregar Cargo](#)

Datos relevantes de la Solicitud en Tiempo adicional

[Definir horas semanales](#)
[Definir horas por periodo](#)

* Periodo de contratación: →

* Cantidad de horas por semana (Máx 10):

* Valor a pagar por hora:

* Cantidad de semanas a pagar:

Datos de actividades para Tiempo adicional

* Seleccione la materia y grupo (Teórico/Laboratorio/Discusión)

[Actualizar tabla](#)

Asignatura	Tipo de grupo	Días a impartir	Horario	Ciclo o periodo
SYP115	Teorico	Lunes, Miércoles	18:35 - 20:15	17 de ene. de 2022 - 1 de jun. de 2022
SYP115	Discusión	Martes	18:35 - 20:15	17 de ene. de 2022 - 1 de jun. de 2022
SYP115	Discusión	Viernes	18:35 - 20:15	17 de ene. de 2022 - 1 de jun. de 2022

Ilustración 84 Ingreso de candidato en tiempo adicional.

- Formulario de ingreso de candidato en solicitud de contrato de tiempo integral.

← Agregar candidato para Contrato de Tiempo Integral

← Información del candidato en la solicitud

Datos del candidato seleccionado

Nombre Completo: Jose Roberto Ramirez Argueta	Escalafón: PU-I	Salario: \$1497.73	Horas Laborales: 40.0
------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------	------------------------------

Funciones en su Jornada Normal	Horario de permanencia en su Jornada Normal												
<ul style="list-style-type: none"> • Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio • Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos • Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos • Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias • Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica • Administrar evaluaciones • Calificar evaluaciones • Atender consultas • Impartir discusiones de la asignatura • Preparar material de apoyo • Elaborar evaluaciones 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Por la mañana</th> <th>Por la tarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Lunes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Martes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Martes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Jueves: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Jueves: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> <tr> <td>Viernes: 07:00:00 - 12:00:00</td> <td>Viernes: 13:00:00 - 16:00:00</td> </tr> </tbody> </table>	Por la mañana	Por la tarde	Lunes: 07:00:00 - 12:00:00	Lunes: 13:00:00 - 16:00:00	Martes: 07:00:00 - 12:00:00	Martes: 13:00:00 - 16:00:00	Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00	Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00	Jueves: 07:00:00 - 12:00:00	Jueves: 13:00:00 - 16:00:00	Viernes: 07:00:00 - 12:00:00	Viernes: 13:00:00 - 16:00:00
Por la mañana	Por la tarde												
Lunes: 07:00:00 - 12:00:00	Lunes: 13:00:00 - 16:00:00												
Martes: 07:00:00 - 12:00:00	Martes: 13:00:00 - 16:00:00												
Miércoles: 07:00:00 - 12:00:00	Miércoles: 13:00:00 - 16:00:00												
Jueves: 07:00:00 - 12:00:00	Jueves: 13:00:00 - 16:00:00												
Viernes: 07:00:00 - 12:00:00	Viernes: 13:00:00 - 16:00:00												

Cargos y funciones

Cargo	Seleccione las funciones a desarrollar					
<input type="text" value="Seleccione un cargo"/>	<input type="text" value="Funciones a desarrollar"/>					
<p>▼ Técnico de laboratorio <input type="checkbox"/></p> <table border="1"> <tr><td>Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio</td></tr> <tr><td>Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos</td></tr> <tr><td>Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos</td></tr> <tr><td>Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias</td></tr> <tr><td>Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica</td></tr> </table> <p>> Profesor de laboratorio <input type="checkbox"/></p> <p>> Profesor de discusión <input type="checkbox"/></p>	Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio	Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos	Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos	Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias	Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica	
Programar y coordinar el uso de equipo de laboratorio						
Asesorar el uso de equipo, insumos y materiales diversos						
Monitorear e informar sobre la necesidad de insumos						
Impartir cursos, talleres, charlas y ponencias						
Promover y dar apoyo en estudios de investigación tecnológica						

[Agregar Cargo](#)

Datos relevantes de la Solicitud en Tiempo integral

* Período de contratación
 17/01/2022 → 17/05/2022

* Período de contratación en tiempo integral en meses
 4

* Salario mensual en Jornada Normal
 \$ 1,497.73

* Porcentaje a pagar
 0,25

* Justificación de la contratación
 Falta de personal para atender a los estudiantes en el ciclo 1-2022

* Meta a alcanzar
 Atender a los estudiantes en el ciclo 1-2022

Datos de actividades para Tiempo integral

* Seleccione la materia y grupo (Teórico/Laboratorio/Discusión)

PRN215 - Programacion II - Teorico - [16:50 - 18:30], (L, X) x
 PRN215 - Programacion II - Discusion - [16:50 - 18:30], (M) x
 PRN215 - Programacion II - Discusion - [18:35 - 20:15], (L) x
 RHU115 - Recursos Humanos - Teorico - [16:50 - 18:30], (L, X) x

Actualizar tabla

Asignatura	Tipo de grupo	Dias a impartir	Horario	Ciclo o periodo
PRN215	Discusión	Martes	16:50 - 18:30	17 de ene. de 2022 - 17 de may. de 2022
PRN215	Discusión	Lunes	18:35 - 20:15	17 de ene. de 2022 - 17 de may. de 2022
RHU115	Teórico	Lunes, Miercoles	16:50 - 18:30	17 de ene. de 2022 - 17 de may. de 2022
PRN215	Teórico	Lunes, Miercoles	16:50 - 18:30	17 de ene. de 2022 - 17 de may. de 2022

< 1 >

Ilustración 85 Ingreso de candidato en tiempo Integral.

Una vez ingresados todos los datos de la solicitud el sistema brindara una vista previa en pdf de la solicitud de contrato a generar.

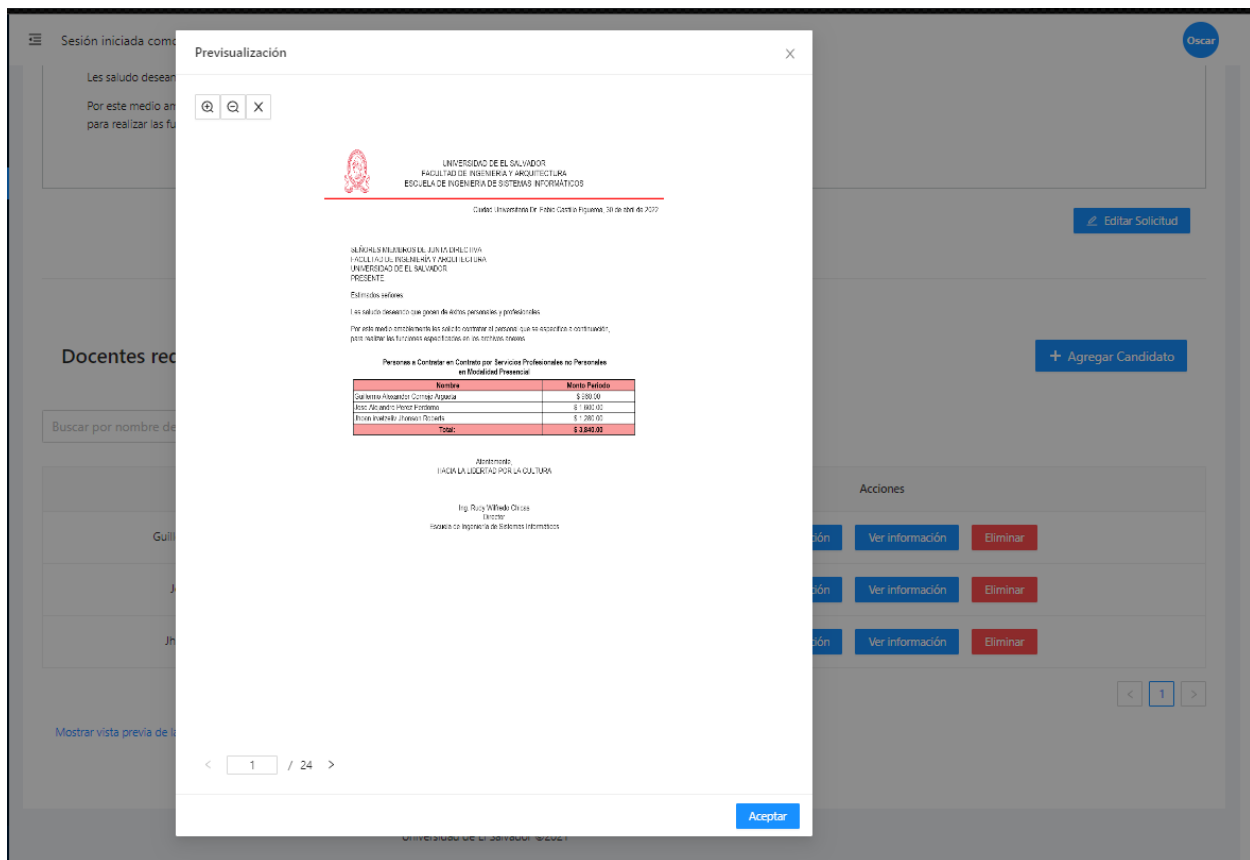


Ilustración 86 Vista previa de solicitud de contrato

Registro de Acuerdo de Junta Directiva.

Cuando la solicitud ha sido agendada y vista por junta directiva se crea un acuerdo de parte de secretaria de facultad se registra el acuerdo de junta directiva en el sistema.

- Formulario de ingresos de junta directiva.

← Solicitud de Contrato por Servicios Profesionales no Personales - Subir acuerdo

EXTRA
asentimientos

* Código de acuerdo de junta
JD-125/2022

* Fecha de acuerdo de junta
22/04/2022

PDF Acuerdo de junta
Click para cargar pdf de acuerdo
extra.encuentas.pdf

* Aprobación
 Aprobado No aprobado

Guardar

Ilustración 87 Formulario de ingreso de Acuerdo de Junta Directiva.

- Pantalla de listar solicitudes de contrato con acuerdo de junta.

Solicitudes y acuerdos

Código	Escuela	Tipo de contrato	Acciones
SIF22001	Ingeniería de Sistemas Informáticos	Contrato por Servicios Profesionales no Personales	Ver Solicitud Ver Acuerdo Exportar candidatos a excel

Ilustración 88 Pantalla de listado de solicitudes aprobadas con acuerdo de junta directiva.

Generación de Contrato.

Cuando la solicitud de contrato se ha aprobado y registrado su acuerdo de junta directiva el sistema habilita la generación de contrato.

- Pantalla de listar solicitudes de contrato listas para generar contrato.

The screenshot shows a web interface titled "Generar contratos". At the top, there is a search bar with the placeholder "Buscar por código o tipo de solicitud" and a "Filtrar Solicitudes" dropdown menu. Below this is a table with the following columns: Código, Escuela, Modalidad, Tipo de Contrato, Estado, and Acciones. The table contains one row with the following data: Código: SIF22001, Escuela: Ingeniería de Sistemas Informáticos, Modalidad: Modalidad Presencial, Tipo de Contrato: Contrato por Servicios Profesionales no Personales, Estado: Generación de Contratos. In the "Acciones" column, there are two buttons: "Ver" and "Exportar candidatos a excel". At the bottom right of the table, there are navigation controls: "< 1 >".

Ilustración 89 Pantalla de listar solicitudes listas para generar contratos.

- Pantalla de datos generales de la solicitud para genera contrato.

The screenshot shows a web interface titled "Solicitud de Contratación de Contrato por Servicios Profesionales no Personales". At the top, there is a progress bar with the following steps: Creación de solicitud de contratación, Registro de candidatos en la solicitud, Finalización de solicitud de contratación, Revisión de solicitud de contratación por Recursos Humanos, Envío a Secretaría de Facultad, Recepción solicitud de contratación por parte de Secretaría de Facultad, Resolución de solicitud de contratación por parte de Junta Directiva, Generación de Contratos, and Finalizado. Below the progress bar, there is a large text area with the following content: "Universidad de El Salvador", "Facultad de Ingeniería y Arquitectura", "Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos", "Señores Miembros de la Junta Directiva", "Facultad de Ingeniería y Arquitectura", "Presente", "Estimados señores:", "Les saludo deseando que gocen de éxitos personales y profesionales.", "Por este medio amablemente les solicito contratar al personal que se especifica a continuación, para realizar las funciones especificadas en los archivos anexos." Below the text area, there is a section titled "Docentes requeridos en la solicitud" with a "Marcar como finalizada" button. Below this is a search bar with the placeholder "Buscar por nombre de candidato". Below the search bar is a table with the following columns: Nombre, Status, and Acciones. The table contains three rows with the following data: Nombre: Guillermo Alexander Cornejo Argueta, Status: Sin contrato generado, Acciones: Ver información, Contrato; Nombre: Jose Alejandro Perez Perdomo, Status: Sin contrato generado, Acciones: Ver información, Contrato; Nombre: Jhoan Investelliv Jhonson Roberts, Status: Sin contrato generado, Acciones: Ver información, Contrato. At the bottom right of the table, there are navigation controls: "< 1 >".

Ilustración 90 Pantalla de datos generales de la solicitud a generar contrato.

- Pantalla inicial de generación de contrato.

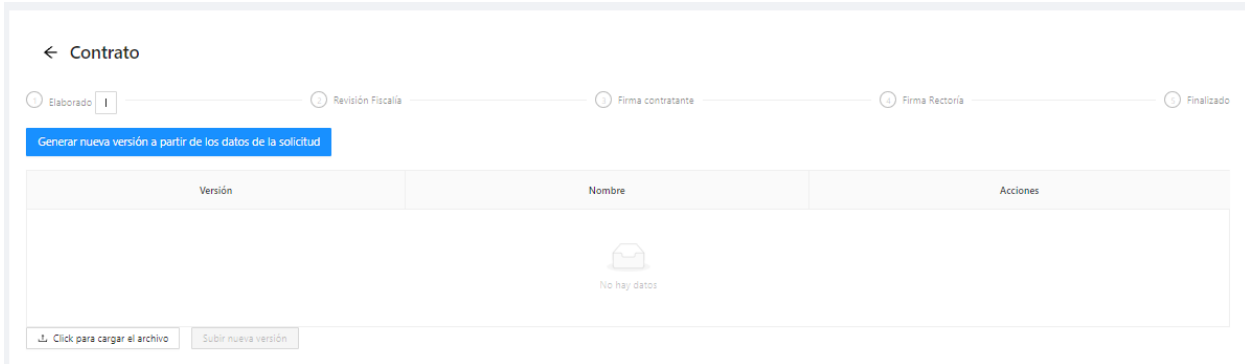


Ilustración 91 pantalla de generación de contrato de candidato.

Una vez se ha generado el contrato y registrado el estado de pasos de contrato la vista quedaría de la siguiente manera.

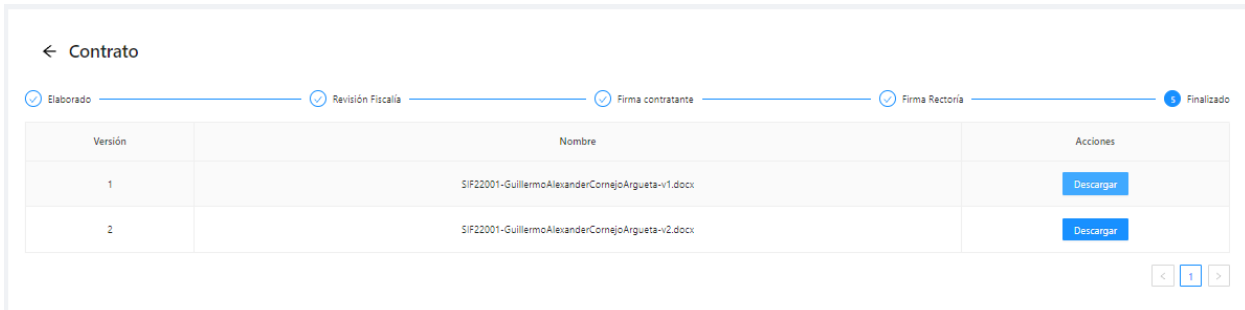


Ilustración 92 Pantalla de listado de contratos generado de un candidato.

Luego de eso los contratos generados se verán de la siguiente manera.

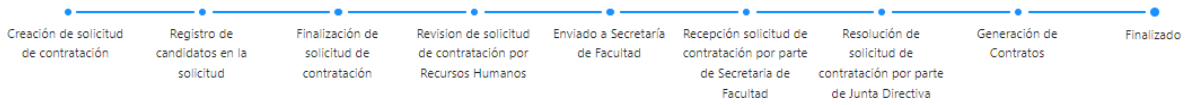
**CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES NO PERSONALES
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA FIA-324-2021**

NOSOTROS: **ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**, cuya firma se lee "**R. ARIAS**" de **CINCUENTA Y TRES** años de edad, **ECONOMISTA**, del domicilio de San Salvador Departamento de San Salvador con Documento Único de Identidad número **CERO UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE GUION SEIS** y Número de Identificación Tributaria **CERO CUATROCIENTOS TRES - DOSCIENTOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO - CIENTO UNO-SIETE** actuando en nombre y representación de la Universidad de El Salvador, con Número de Identificación Tributaria cero seiscientos catorce -ciento diez mil ciento veintiuno - cero cero uno - tres, Corporación de Derecho Público, Autónoma, de este domicilio, que presta el servicio de la Educación Superior, con personalidad jurídica y patrimonio propio y que en este instrumento se llamará "**LA UNIVERSIDAD**", en mi carácter de **RECTOR Y REPRESENTANTE LEGAL** y **GUILLERMO ALEXANDER CORNEJO ARGUETA** cuya firma se lee "Ilegible, de **VEINTISÉIS** años de edad, **INGENIERO EN SISTEMAS INFORMATICOS**, del domicilio de **AGUILARES**, Departamento de **SAN SALVADOR**, quien se identifica con su **DOCUMENTO UNICO DE IDENTIDAD NUMERO CERO CIENTO NOVENTA Y DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SESENTA Y SIETE GUION OCHO**, y Numero de Identificación Tributaria **CERO OCHOCIENTOS CUATRO - OCHOCIENTOS NOVENTA MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE - DOSCIENTOS SIETE-OCHO**, que en adelante se denominara "**EL CONTRATADO**", por medio de este instrumento celebramos el presente **CONTRATO DE SERVICIOS PROFESIONALES NO PERSONALES**, siendo este contrato a plazo el cual no genera subordinación, ni obligaciones de seguridad social; el cual se celebra con las cláusulas siguientes: **PRIMERA, BASE LEGAL**. Este contrato se suscribe con fundamento en el Art. 2, inciso segundo del Código de Trabajo, Art. 12 literal "n" del Reglamento General de la Ley Orgánica de la UES, y los "Lineamientos para la Contratación de Personal Docente y Administrativo No Docente en la Universidad de El Salvador", que contiene el Acuerdo No. 015-2017-2019 (V - 1.5) del Consejo Superior Universitario, de fecha 8 de marzo de 2018, vigente a partir del día siguiente de su aprobación, a lo estipulado en este contrato y en lo que respecta al cumplimiento del

Ilustración 93 Contrato generado de manera automática.

Luego de terminado el proceso, la información de la solicitud de contrato se muestra de esta manera.

← Solicitud de Contratación de Contrato por Servicios Profesionales no Personales



Universidad de El Salvador
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos

Señores Miembros de la Junta Directiva
 Facultad de Ingeniería y Arquitectura
 Presente

Estimados señores:

Les saludo deseando que gocen de éxitos personales y profesionales.

Por este medio amablemente les solicito contratar al personal que se especifica a continuación, para realizar las funciones especificadas en los archivos anexos.

Docentes requeridos en la solicitud

Nombre	Status	Acciones
Guillermo Alexander Cornejo Argueta	Finalizado	Ver información Contrato
Jose Alejandro Perez Perdomo	Finalizado	Ver información Contrato
Jhoan Irvetzeli Jhonson Roberts	Finalizado	Ver información Contrato

[Ver solicitud](#) [Mostrar acuerdo](#)

[Regresar al menú principal](#)

Ilustración 94 Pantalla de detalle de solicitud de contrato finalizado

Dashboard de datos y gráficos del sistema.

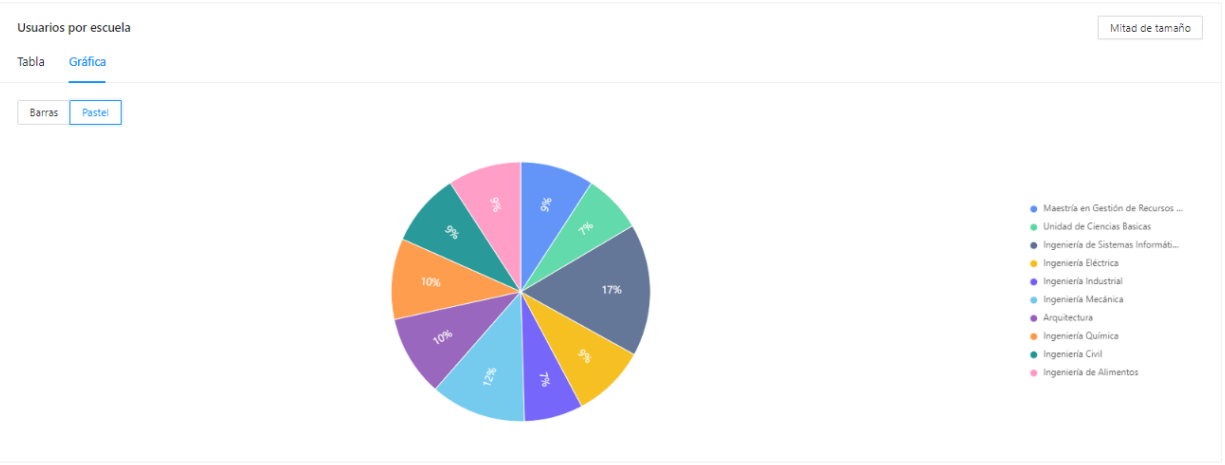
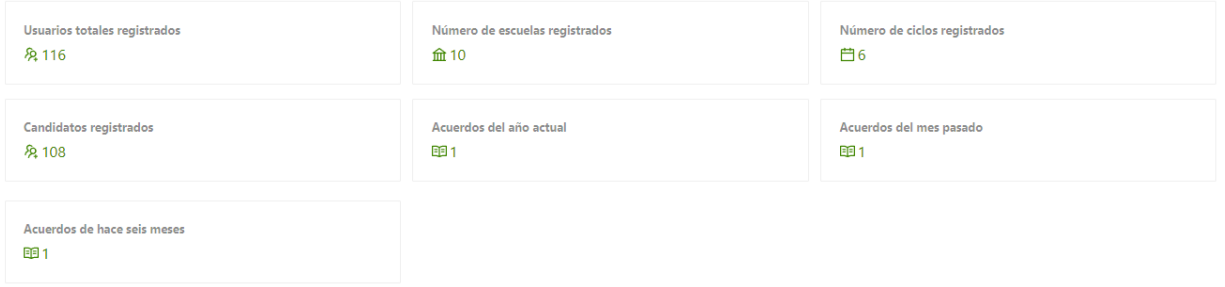


Ilustración 95 Pantalla de dashboard de datos generales del sistema.

5.4 Estándares de diseño de la base de datos.

En esta sección se hará mención de los estándares a utilizar para el diseño de la base de datos.

Nombre de tablas.

Los nombres de tablas serán de la siguiente manera:

- Para las tablas que van a contener datos de los usuarios del sistema se usaran nombres en inglés para facilitar la conexión con el framework de desarrollo. La tabla que guardará datos de los usuarios se llamará 'users', la tabla de roles se llamará 'roles' y la tabla de permisos se llamará 'permissions' y así con todas las tablas que manejen datos del sistema.
- Para las tablas que surgen de las relaciones muchos a muchos las tablas tendrán el formato 'nombretabla1_nombretabla2', siendo nombretabla1 y nombretabla2 los nombres de las tablas que están relacionadas entre sí de muchos a muchos, la asignación de la posición de los nombres será por orden alfabético de ellos, por ejemplo, la relación de muchos a muchos de las tablas 'roles' y 'permissions' generará una tabla llamada 'permissions_roles'.

Campos de tablas

Para los nombres de los campos de las tablas el estándar será de la siguiente manera.

- Todos los nombres de los campos comenzaran con minúscula.
- Todos los nombres de los campos que se compongan de dos o más palabras serán separados por guion bajo, por ejemplo: 'fecha_creacion'.
- Todos los campos de fecha tendrán el tipo de dato TIMESTAMP.
- Todas las llaves primarias se llamarán 'id' no importando el nombre de la tabla.
- Todos los nombres de los campos que sean llave foránea tendrán el nombre del objeto al que referencian seguidos de '_id'. Por ejemplo: el nombre del campo de la llave foránea que hace referencia a la tabla 'repuestas' será 'respuesta_id'.

5.5 Modelo físico de la base de datos.

Este diagrama muestra las tablas que no están relacionadas en el sistema y son independiente de las demás del sistema, son las encargadas de llevar el control de las migraciones, registros de uso y el control de los formatos de Word de las plantillas de contrato.

formats		
<u>id</u>	BIGINT(20)	<pk>
name	VARCHAR(255)	
is_active	TINYINT(1)	
file_url	VARCHAR(255)	<ak>
type	ENUM('Contrato de Tiempo Adicional', 'Contrato de Tiempo Integral', 'Contrato por Servicios Profesionales no Personales', 'Otro Formato')	
type_contract	ENUM('Internacional', 'Nacional')	
deleted_at	TIMESTAMP	
created_at	TIMESTAMP	
updated_at	TIMESTAMP	

password_resets		
email	VARCHAR(255)	<ak>
token	VARCHAR(255)	
created_at	TIMESTAMP	

personal_access_tokens		
<u>id</u>	BIGINT(20)	<pk>
tokenable_type	VARCHAR(255)	<ak2>
tokenable_id	BIGINT(20)	<ak2>
name	VARCHAR(255)	
token	VARCHAR(64)	<ak1>
abilities	TEXT	
last_used_at	TIMESTAMP	
created_at	TIMESTAMP	
updated_at	TIMESTAMP	

failed_jobs		
<u>id</u>	BIGINT(20)	<pk>
uuid	VARCHAR(255)	<ak>
connection	TEXT	
queue	TEXT	
payload	LONGTEXT	
exception	LONGTEXT	
failed_at	TIMESTAMP	

migrations		
<u>id</u>	INT(10)	<pk>
migration	VARCHAR(255)	
batch	INT(11)	

central_authorities		
<u>id</u>	BIGINT(20)	<pk>
position	VARCHAR(120)	
firstName	VARCHAR(60)	
middleName	VARCHAR(60)	
lastName	VARCHAR(120)	
dui	VARCHAR(20)	
text_dui	VARCHAR(255)	
nit	VARCHAR(20)	
text_nit	VARCHAR(255)	
start_period	DATE	
end_period	DATE	
birth_date	DATE	
profession	VARCHAR(255)	
reading_signature	VARCHAR(255)	
status	TINYINT(1)	
deleted_at	TIMESTAMP	
created_at	TIMESTAMP	
updated_at	TIMESTAMP	

worklogs		
<u>id</u>	BIGINT(20)	<pk>
username	VARCHAR(255)	
actionLog	VARCHAR(255)	
relevance	VARCHAR(255)	
created_at	TIMESTAMP	
updated_at	TIMESTAMP	

Ilustración 96 Modelo físico de la base de datos.

Diagrama físico de manejo de carga académica y solicitud de contrato.

En este diagrama se observan las tablas necesarias para el manejo de cargas académicas, planes de estudio, usuarios, solicitudes de contrato y acuerdos de junta directiva.

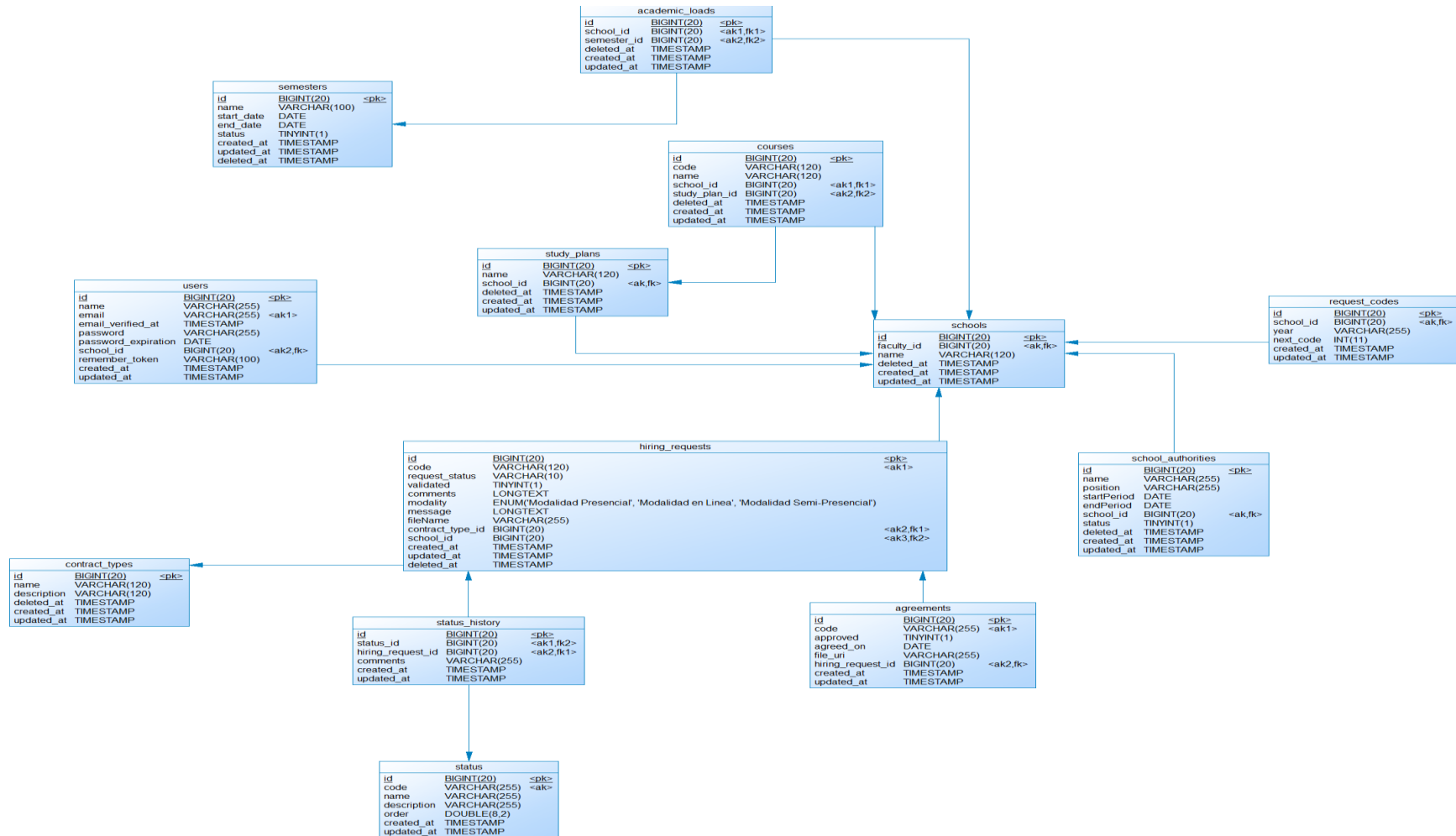


Ilustración 97 Modelo físico de la base de datos.

Diagrama físico de manejo de candidatos de en solicitud de contrato, manejo de horarios y actividades de permanencia, escalafones.

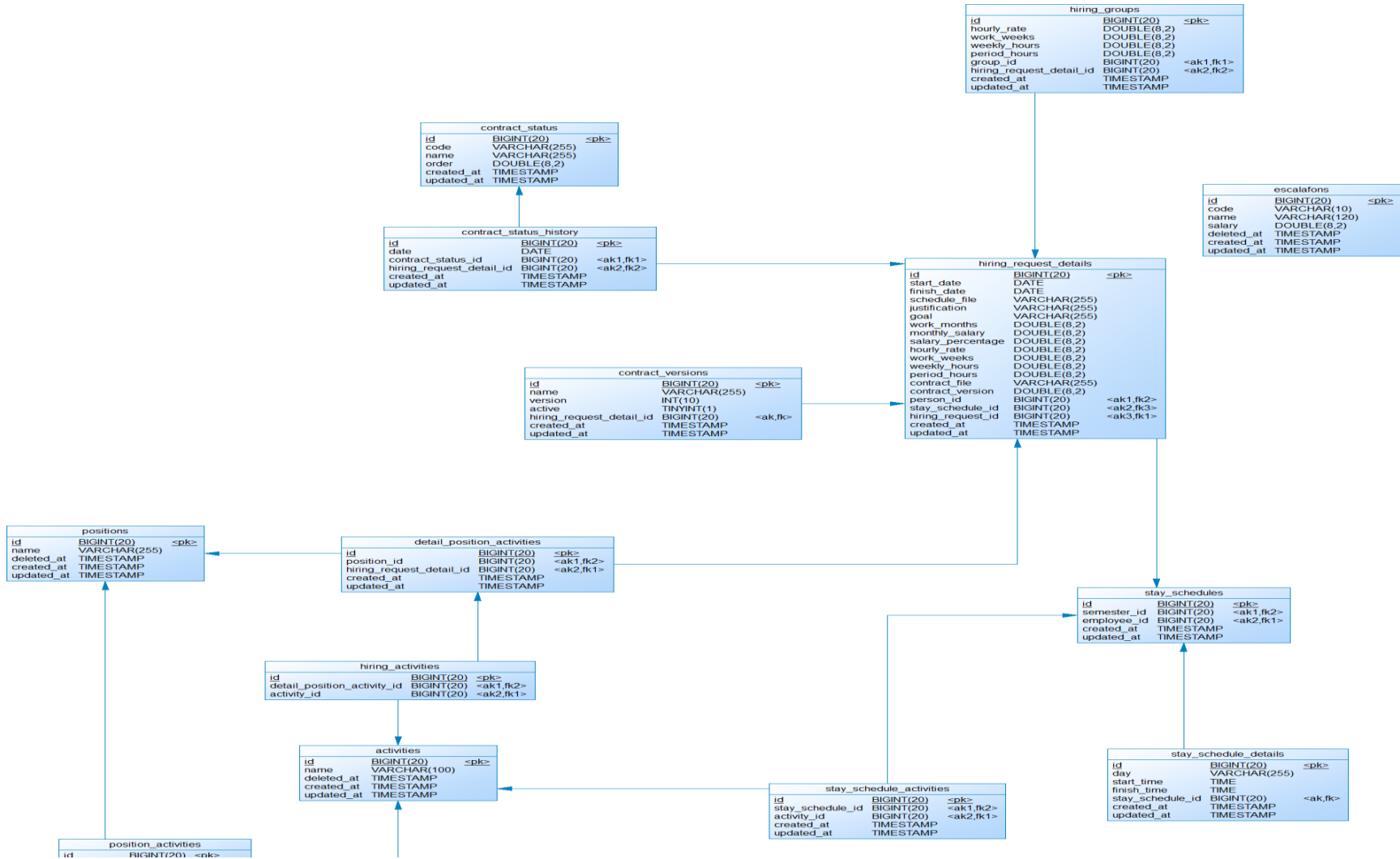


Ilustración 98 Modelo físico de la base de datos.

Diagrama físico de manejo de información personal de candidatos, validaciones de documentos, roles, empleados y grupos de clase.

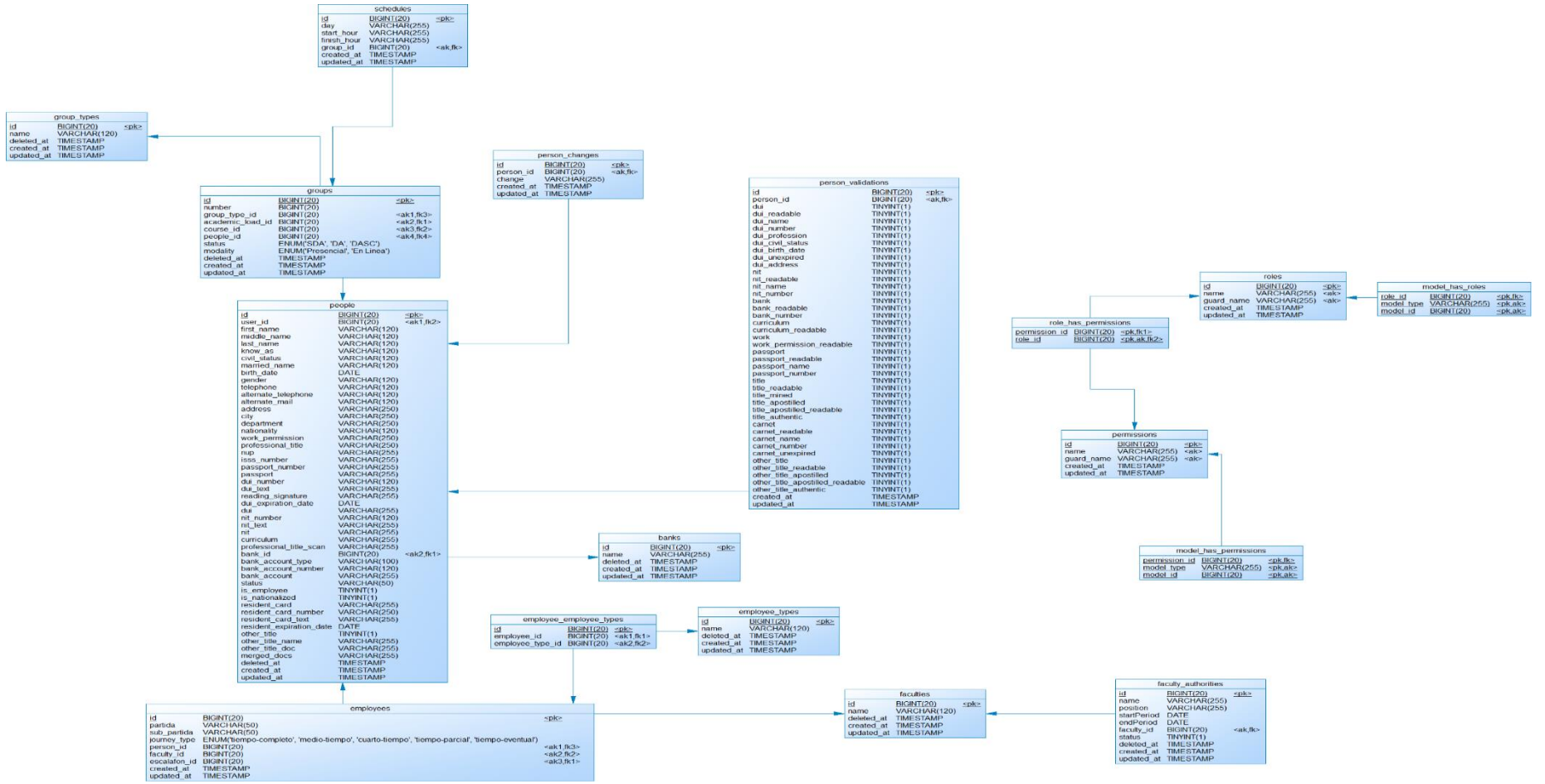


Ilustración 99 Modelo físico de la base de datos.

5.6 Diccionario de datos.

- Nombre de la tabla: **academic_loads**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
school_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
semester_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 125 Cargas académicas

- Nombre de la tabla: **activities**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(100)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 126 Cargas actividades

Nombre de la tabla: **agreements**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code	UK	character varying(255)	NOT NULL
approved		boolean	NOT NULL
agreed_on		date(3)	NOT NULL
file_uri		character varying(255)	NOT NULL
hiring_request_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 127 Acuerdos

Nombre de la tabla: banks

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 128 Bancos***Nombre de la tabla: central_authorities**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
position		character varying(120)	NOT NULL
firstName		character varying(60)	NOT NULL
middleName		character varying(60)	NULL
lastName		character varying(120)	NOT NULL
dui		character varying(20)	NOT NULL
text_dui		character varying(255)	NOT NULL
nit		character varying(20)	NOT NULL
text_nit		character varying(255)	NOT NULL
start_period		date(3)	NOT NULL
end_period		date(3)	NOT NULL
birth_date		date(3)	NOT NULL
profession		character varying(255)	NOT NULL
reading_signature		character varying(255)	NOT NULL
status		boolean	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 129 Autoridades centrales

Nombre de la tabla: contract_status

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code		character varying(255)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
order		double precision(53)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 130 Estados de contrato***Nombre de la tabla: contract_status_history**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
date		date(3)	NOT NULL
contract_status_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
hiring_request_detail_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 131 historia de estados de contrato***Nombre de la tabla: contract_types**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
description		character varying(120)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 132 Tipos de contrato

Nombre de la tabla: contract_versions

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
version		integer(32)	NOT NULL
active		boolean	NOT NULL
hiring_request_detail_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 133 Versiones de contrato***Nombre de la tabla: courses**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code		character varying(120)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
school_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
study_plan_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 134 Materias***Nombre de la tabla: detail_position_activities**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
position_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
hiring_request_detail_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 135 relacional entre solicitud y actividades

Nombre de la tabla: employee_employee_types

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
employee_id	FK	integer(32)	NOT NULL
employee_type_id	FK	integer(32)	NOT NULL

*Tabla 136 Relación de empleado y tipo de empleado***Nombre de la tabla: employee_types**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 137 Tipos de empleado***Nombre de la tabla: employees**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
partida		character varying(50)	NULL
sub_partida		character varying(50)	NULL
journey_type		character varying(255)	NOT NULL
person_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
faculty_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
escalafon_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 138 Información de empleados

Nombre de la tabla: escalafons

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code		character varying(10)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
salary		double precision(53)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 139 Escalafones

Nombre de la tabla: faculties

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 140 Facultades

Nombre de la tabla: faculty_authorities

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
position		character varying(255)	NOT NULL
startPeriod		date(3)	NOT NULL
endPeriod		date(3)	NOT NULL
faculty_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
status		boolean	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 141 Autoridades de facultad

Nombre de la tabla: formats

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
is_active		boolean	NOT NULL
file_url	UK	character varying(255)	NOT NULL
type		character varying(255)	NULL
type_contract		character varying(255)	NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 142 formatos

Nombre de la tabla: group_types

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 143 Tipos de grupo

Nombre de la tabla: groups

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
number		bigint(64)	NOT NULL
group_type_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
academic_load_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
course_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
people_id	FK	bigint(64)	NULL
status		character varying(255)	NOT NULL
modality		character varying(255)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 144 Grupos teóricos

Nombre de la tabla: hiring_activities

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
detail_position_activity_id	FK	integer(32)	NOT NULL
activity_id	FK	integer(32)	NOT NULL

Tabla 145 Actividades de contrato

Nombre de la tabla: hiring_groups

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
hourly_rate		double precision(53)	NULL
work_weeks		double precision(53)	NULL
weekly_hours		double precision(53)	NULL
period_hours		double precision(53)	NULL
group_id	FK	bigint(64)	NULL
hiring_request_detail_id	FK	bigint(64)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 146 Grupos de contrato

Nombre de la tabla: hiring_request_details

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
start_date		date(3)	NOT NULL
finish_date		date(3)	NOT NULL
schedule_file		character varying(255)	NULL
justification		character varying(255)	NULL
goal		character varying(255)	NULL
work_months		double precision(53)	NULL
monthly_salary		double precision(53)	NULL
salary_percentage		double precision(53)	NULL
hourly_rate		double precision(53)	NULL
work_weeks		double precision(53)	NULL
weekly_hours		double precision(53)	NULL
period_hours		double precision(53)	NULL
contract_file		character varying(255)	NULL
contract_version		double precision(53)	NULL
person_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
stay_schedule_id	FK	bigint(64)	NULL

hiring_request_id	FK	bigint(64)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 147 Detalle de solicitud de contrato

Nombre de la tabla: hiring_requests

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code	UK	character varying(120)	NOT NULL
request_status		character varying(10)	NOT NULL
validated		boolean	NULL
comments		text	NULL
modality		character varying(255)	NOT NULL
message		text	NOT NULL
fileName		character varying(255)	NULL
contract_type_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
school_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 148 Solicitud de contrato

Nombre de la tabla: migrations

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	integer(32)	NOT NULL
migration		character varying(255)	NOT NULL

Tabla 149 Control de migraciones

Nombre de la tabla: people

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
user_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
first_name		character varying(120)	NOT NULL
middle_name		character varying(120)	NOT NULL
last_name		character varying(120)	NOT NULL
know_as		character varying(120)	NULL
civil_status		character varying(120)	NOT NULL
married_name		character varying(120)	NULL
birth_date		date(3)	NOT NULL

gender		character varying(120)	NOT NULL
telephone		character varying(120)	NOT NULL
alternate_telephone		character varying(120)	NULL
alternate_mail		character varying(120)	NULL
address		character varying(250)	NOT NULL
city		character varying(250)	NULL
department		character varying(250)	NULL
nationality		character varying(120)	NOT NULL
work_permission		character varying(250)	NULL
professional_title		character varying(250)	NOT NULL
nup		character varying(255)	NULL
isss_number		character varying(255)	NULL
passport_number		character varying(255)	NULL
passport		character varying(255)	NULL
dui_number		character varying(120)	NULL
dui_text		character varying(255)	NULL
reading_signature		character varying(255)	NOT NULL
dui_expiration_date		date(3)	NULL
dui		character varying(255)	NULL
nit_number		character varying(120)	NULL
nit_text		character varying(255)	NULL
nit		character varying(255)	NULL
curriculum		character varying(255)	NULL
professional_title_scan		character varying(255)	NULL
bank_id	FK	bigint(64)	NULL
bank_account_type		character varying(100)	NULL
bank_account_number		character varying(120)	NULL
bank_account		character varying(255)	NULL
status		character varying(50)	NOT NULL
is_employee		boolean	NOT NULL
is_nationalized		boolean	NULL
resident_card		character varying(255)	NULL
resident_card_number		character varying(250)	NULL
resident_card_text		character varying(255)	NULL
resident_expiration_date		date(3)	NULL
other_title		boolean	NULL
other_title_name		character varying(255)	NULL
other_title_doc		character varying(255)	NULL
merged_docs		character varying(255)	NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL

created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 150 Información personal de personas

Nombre de la tabla: permissions

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name	UK	character varying(255)	NOT NULL
guard_name	UK	character varying(255)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 151 Permisos

Nombre de la tabla: person_changes

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
person_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
change		character varying(255)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 152 Control de cambios en información personal

Nombre de la tabla: person_validations

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
person_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
dui		boolean	NULL
dui_readable		boolean	NULL
dui_name		boolean	NULL
dui_number		boolean	NULL
dui_profession		boolean	NULL
dui_civil_status		boolean	NULL
dui_birth_date		boolean	NULL
dui_unexpired		boolean	NULL
dui_address		boolean	NULL
nit		boolean	NULL
nit_readable		boolean	NULL
nit_name		boolean	NULL

nit_number		boolean	NULL
bank		boolean	NULL
bank_readable		boolean	NULL
bank_number		boolean	NULL
curriculum		boolean	NULL
curriculum_readable		boolean	NULL
work		boolean	NULL
work_permission_readable		boolean	NULL
passport		boolean	NULL
passport_readable		boolean	NULL
passport_name		boolean	NULL
passport_number		boolean	NULL
title		boolean	NULL
title_readable		boolean	NULL
title_mined		boolean	NULL
title_apostilled		boolean	NULL
title_apostilled_readable		boolean	NULL
title_authentic		boolean	NULL
carnet		boolean	NULL
carnet_readable		boolean	NULL
carnet_name		boolean	NULL
carnet_number		boolean	NULL
carnet_unexpired		boolean	NULL
other_title		boolean	NULL
other_title_readable		boolean	NULL
other_title_apostilled		boolean	NULL
other_title_apostilled_readable		boolean	NULL
other_title_authentic		boolean	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 153 Validaciones

Nombre de la tabla: position_activities

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
position_id	FK	integer(32)	NOT NULL
activity_id	FK	integer(32)	NOT NULL

Tabla 154 Actividades de posición

Nombre de la tabla: positions

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 155 Posición

Nombre de la tabla: request_codes

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
school_id	FK	integer(32)	NOT NULL
year		character varying(255)	NOT NULL
next_code		integer(32)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 156 Códigos de solicitudes

Nombre de la tabla: role_has_permissions

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
permission_id	FK,PK	bigint(64)	NOT NULL
role_id	FK,PK	bigint(64)	NOT NULL

Tabla 157 relación de roles y permisos

Nombre de la tabla: roles

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name	UK	character varying(255)	NOT NULL
guard_name	UK	character varying(255)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 158 Roles

Nombre de la tabla: schedules

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
day		character varying(255)	NOT NULL
start_hour		character varying(255)	NOT NULL
finish_hour		character varying(255)	NOT NULL
group_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 159 Horarios***Nombre de la tabla: school_authorities**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
position		character varying(255)	NOT NULL
startPeriod		date(3)	NOT NULL
endPeriod		date(3)	NOT NULL
school_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
status		boolean	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 160 Autoridades de escuela***Nombre de la tabla: schools**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
faculty_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 161 Escuelas

Nombre de la tabla: semesters

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(100)	NOT NULL
start_date		date(3)	NOT NULL
end_date		date(3)	NOT NULL
status		boolean	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 162 Ciclos***Nombre de la tabla: status**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
code	UK	character varying(255)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
description		character varying(255)	NOT NULL
order		double precision(53)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 163 Estados de solicitud***Nombre de la tabla: status_history**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
status_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
hiring_request_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
comments		character varying(255)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 164 Historial de estados

Nombre de la tabla: stay_schedule_activities

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
stay_schedule_id	FK	bigint(64)	NULL
activity_id	FK	bigint(64)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
day		character varying(255)	NOT NULL
start_time		time without time zone(0)	NOT NULL
finish_time		time without time zone(0)	NOT NULL
stay_schedule_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 165 Actividades en permanencia

Nombre de la tabla: stay_schedule_details

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
day		character varying(255)	NOT NULL
start_time		time without time zone(0)	NOT NULL
finish_time		time without time zone(0)	NOT NULL
stay_schedule_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 166 Detalles de horario de permanencia

Nombre de la tabla: stay_schedules

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
semester_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
employee_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 167 Horarios de permanencia

Nombre de la tabla: study_plans

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(120)	NOT NULL
school_id	FK	bigint(64)	NOT NULL
deleted_at		timestamp without time zone(0)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 168 Planes de estudio***Nombre de la tabla: users**

Nombre de columna	Llave	Tipo de dato	Es Nulo
id	PK	bigint(64)	NOT NULL
name		character varying(255)	NOT NULL
email	UK	character varying(255)	NOT NULL
email_verified_at		timestamp without time zone(0)	NULL
password		character varying(255)	NOT NULL
password_expiration		date(3)	NULL
school_id	FK	bigint(64)	NULL
remember_token		character varying(100)	NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

*Tabla 169 Usuarios***Nombre de la tabla: worklogs**

id	PK	bigint(64)	NOT NULL
username		character varying(255)	NOT NULL
actionLog		character varying(255)	NOT NULL
relevance		character varying(255)	NOT NULL
created_at		timestamp without time zone(0)	NULL
updated_at		timestamp without time zone(0)	NULL

Tabla 170 Bitácora de uso

5.7 Pruebas del sistema informático.

El desarrollo de pruebas se realiza en 3 etapas las cuales se detallan a continuación:

Planeación de pruebas

En esta etapa se define el plan de pruebas, el cual sirve como guía para la realización de las pruebas, ya que provee el marco adecuado para elaborar una planificación paso a paso de las actividades de prueba. El plan de pruebas debe contener:

- Características a ser probadas: se listan todas las características que serán probadas, deben definirse de manera clara y concisa para no tener malas interpretaciones.
- Características que no serán probadas: se listan todas las características que no serán probadas, es necesario especificar los motivos por las que estas características no se probaran.
- Enfoque: Se debe mencionar el enfoque general de las pruebas, especificando los niveles, métodos y tipos de prueba.
- Criterios de éxito y fallo: se deben especificar los criterios que se usan para determinar si cada elemento de prueba es exitoso o fallido.
- Planificación de las actividades: en este apartado se detallan las actividades a realizar en el proceso de pruebas, debe contener el nombre de la actividad y un estimado de la duración.

Diseño de pruebas

Una vez elaborado el plan de pruebas se debe empezar con el análisis de la documentación del sistema, con el objetivo de iniciar el diseño de los casos de prueba correspondientes a las características definidas en la etapa anterior. La documentación clave para iniciar este diseño pueden ser: casos de uso, documento de diseño, manual de usuario y manual técnico.

El formato para el diseño de cada caso de prueba es el siguiente:

Código	[Identificador del caso de prueba. Ejemplo CP01]
Nombre del caso de prueba	[Nombre del proceso a ser probado]
Responsable de escribir el Caso	[Nombre del responsable de escribir el caso de prueba]
Descripción General	
Propósito	[Descripción del propósito de la prueba]
Caso de Uso	[Identificador del caso de uso al que se relaciona el caso de prueba]

Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	[Condiciones previas que se deben cumplir antes de ejecutar la prueba]
Post-condiciones	[Condiciones que se deben cumplir después de ejecutar la prueba]
Desarrollo de la prueba	
Acciones	[Procedimiento paso a paso para ejecutar la prueba]
Datos de Entrada	[Datos de prueba que se van a utilizar durante la realización de la prueba]
Resultados	
Resultado Esperado	[Resultado que se espera al ejecutar la prueba]

Ejecución de pruebas

En esta etapa se procede a ejecutar los casos de prueba diseñados, cuando se detecte un fallo este debe ser documentado y corregirse. Una vez se ha corregido el fallo se ejecuta nuevamente el caso de prueba. El formato para la ejecución de cada caso de prueba es el siguiente:

Código	[Identificador del caso de prueba, añadiéndole el número de ejecución. Ejemplo CP01-01]
Nombre del caso de prueba	[Nombre del proceso a ser probado]
Fecha de ejecución	[Fecha en que se ejecutó el caso de prueba]
Responsable de ejecutar el Caso	[Nombre del responsable de ejecutar el caso de prueba]
Resultados	
Resultado real	[Resultado obtenido después de ejecutar la prueba]
Tipo de resultado	Éxito () Fallo()
Evidencia	[Capturas del resultado obtenido]
Cumplió condición post	Si () No() N/A()

Los fallos encontrados en la ejecución de los casos de prueba deben registrarse en un cuadro resumen con el siguiente formato:

Código de prueba	Descripción del fallo	Reportado por	Asignado a	Estado
[Código de la ejecución en la que se detectó el fallo]	[Descripción detallada del fallo]	[Nombre de la persona que reportó el fallo]	[Nombre de la persona asignada para corregir el fallo]	[Estado del fallo]

5.8 Realización de pruebas.

5.8.1. Plan de pruebas

- Registro de usuarios
- Registro de candidato.
- Subir documentos personales al sistema.
- Crear solicitud de contratación.
- Agregar candidato a la solicitud.
- Validar solicitud de contratación.
- Subir acuerdo de junta.
- Descargar contrato.

5.8.2. Diseño de los casos de prueba

Registro de usuarios.

Código	CP01
Nombre del caso de prueba	Registro de usuarios en el sistema.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite agregar candidatos al sistema
Caso de Uso	CU-05
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como administrador
Post-condiciones	Agregar un nuevo usuario al sistema
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar a la opción lateral "Usuarios" 2. Hacer clic en "Crear" 3. Ingresar los datos del nuevo usuario, 4. Dar clic en Crear.
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre: Pedro Valle • Email: pedrovalle@mail.com • Rol: Candidato. • Facultad: Por defecto • Escuela: Ingeniería de sistemas informáticos.
Resultados	
Resultado Esperado	<p>El usuario observa un modal de éxito.</p> <p>El nuevo usuario se ve reflejado en la tabla de usuarios.</p>

Tabla 171 Diseño de prueba para registro de usuarios

Registro de candidato

Código	CP02
Nombre del caso de prueba	Registro de candidato en el sistema.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un candidato registrar su información en el sistema.
Caso de Uso	CU-14
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como candidato.
Post-condiciones	Registrar la información del candidato.
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la página principal, dar clic en “Ingresar datos personales” 2. Completar el formulario de registro 3. Revisar la información. 4. Dar clic en
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nacionalidad: Salvadoreño • Primer nombre: Pedro. • Segundo nombre: Antonio • Apellidos: Valle Valle. • Estado civil: Soltero. • Género: Masculino • Conocido por: [vacío] • Fecha de nacimiento: 24/02/1990 • Profesión u oficio: Ingeniero. • Posee otro título: No. • Dirección de residencia: Calle 123, San Salvador. • Departamento: San Salvador. • Municipio: San Salvador. • Numero de DUI: [número de DUI válido] • Fecha de vencimiento: 25/05/2025 • Número de NIT: [Número de NIT válido] • AFP/NUP: 354623500000.

	<ul style="list-style-type: none"> • Número de ISSS: 12345213432432 • Correo Electrónico: pedrovalle@mail.com • Nombre de Banco: Banco agrícola. • Tipo de cuenta: Ahorro. • Número de cuenta: 1456457854. • Teléfono: 7566-0756. • Teléfono adicional: [vacío] • Es empleado de la universidad: No
Resultados	
Resultado Esperado	<p>El usuario observa un modal de éxito.</p> <p>El usuario verá la página de inicio con información referente a su proceso.</p>

Tabla 172 Diseño de pruebas para registro de candidatos

Subir documentos personales al sistema.

Código	CP03
Nombre del caso de prueba	Subir documentos de candidato.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un candidato subir sus documentos personales en pdf.
Caso de Uso	CU-16
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como candidato.
Post-condiciones	Subir el pdf la documentación necesaria del candidato
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú lateral de "Subir documentos". 2. Elegir el documento que se quiera subir. 3. Dar clic en clic para cargar el archivo y elegir un pdf. 4. Dar clic en "Subir + nombre del documento". 5. Repetir hasta subir todos los documentos solicitados.
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier documento pdf de tamaño menor a 10MB.

Resultados	
Resultado Esperado	El usuario observa un modal de éxito indicando que ya subió los documentos necesarios.

Tabla 173 Diseño de prueba para subir documentos personales al sistema

Crear solicitud de contratación.

Código	CP04
Nombre del caso de prueba	Crear solicitud.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un director de escuela generar una nueva solicitud de contratación para un candidato.
Caso de Uso	CU-38
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como director de escuela.
Post-condiciones	Nueva Solicitud de contratación creada
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú lateral "Solicitudes de contratación" 2. Dar clic en "Generar nueva solicitud". 3. Seleccione el tipo y modalidad de la solicitud. 4. Digite el cuerpo de la solicitud. 5. Dar clic en "siguiente". 6. Dar clic en "Registrar solicitud"
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de solicitud: Contrato de tiempo adicional. • Modalidad: Modalidad presencial. • Cuerpo de la solicitud: Este es el cuerpo de la solicitud.
Resultados	
Resultado Esperado	El usuario observa un modal de éxito indicando que la solicitud de contratación.

Tabla 174 Diseño de pruebas para crear solicitud de contratación

Agregar candidato a la solicitud.

Código	CP05
Nombre del caso de prueba	Agregar candidato a la solicitud.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar.
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un director de escuela agregar candidatos a la solicitud de contratación.
Caso de Uso	CU-40
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como director de escuela.
Post-condiciones	Nuevo candidato agregado a la solicitud.
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar al menú lateral "Solicitudes de contratación"2. Elegir la solicitud y dar clic en "Ver".3. Dar clic en "Agregar Candidato".4. Buscar al candidato en el campo de búsqueda.5. Llenar los datos del candidato.6. Dar clic en guardar.
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Candidato: José Roberto Ramírez Argueta.• Modalidad: Modalidad presencial.• Cargo: Profesor.• Funciones a desarrolla:<ul style="list-style-type: none">○ Reunión semanal con estudiantes para planificar el contenido del trabajo de graduación.○ Atender consultas de trabajo de graduación.○ Revisar avances de trabajo de graduación.• Tipo de Horas: Horas semanales.• Periodo de contratación: 01/05/2022 - 30/06/2022• Cantidad de horas por semana: 10• Valor de horas por semana: \$30• Cantidad de semanas paga: 2.• Materia y grupo teórico: BAD115 - teorico

Resultados	
Resultado Esperado	El usuario observa un mensaje de solicitud creada con éxito.

Tabla 175 Diseño de pruebas para agregar candidato a la solicitud

Validar solicitud de contratación.

Código	CP06
Nombre del caso de prueba	Validar solicitud de contratación.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar.
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un empleado de recursos humanos validar una solicitud d de contratación.
Caso de Uso	CU-46
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como recursos humanos.
Post-condiciones	Solicitud validada.
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú lateral "Validación de solicitudes" 2. Elegir la solicitud y dar clic en "Ver solicitud". 3. Dar clic en "Validar sin observaciones". 4. Dar clic en guardar.
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Opción de validación: validar sin observaciones.
Resultados	
Resultado Esperado	El usuario observa un mensaje de validación guardada con éxito.

Tabla 176 Diseño de prueba para validar solicitud de contratación

Subir acuerdo de junta.

Código	CP07
Nombre del caso de prueba	Subir acuerdo de junta.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar.
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un asistente administrativo a subir el acuerdo de junta con la resolución de la solicitud de contratación.
Caso de Uso	CU-46
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como asistente administrativo.
Post-condiciones	Acuerdo enviado.
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú lateral "Recepción de solicitudes" 2. Elegir la solicitud y dar clic en "Marcar como recibido". 3. Dar clic en "Subir acuerdo de junta". 4. Llenar los datos del acuerdo. 5. Dar clic en guardar.
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Código de acuerdo: CJ-22001 • Fecha de acuerdo: 01/05/2021 • Aprobación: Aprobado.
Resultados	
Resultado Esperado	El usuario observa un mensaje de validación guardada con éxito.

Tabla 177 Diseño de pruebas para subir acuerdo de junta

Descargar contrato.

Código	CP08
Nombre del caso de prueba	Descargar contrato.
Responsable de escribir el Caso	Paola Aguilar.
Descripción General	
Propósito	Caso de uso que permite a un empleado de recursos humanos descargar el contrato de un candidato.
Caso de Uso	CU-55
Ambiente de Pruebas	
Pre-condiciones	Haber iniciado sesión como recursos humanos.
Post-condiciones	Contrato descargado en formato docx.
Desarrollo de la prueba	
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar al menú lateral "Generar contratos" 2. Elegir la solicitud y dar clic en "Ver". 3. Elegir el candidato y dar clic en "Contrato". 4. Dar clic en "Generar nueva versión" 5. Dar clic en "Descargar"
Datos de Entrada	
Resultados	
Resultado Esperado	El usuario descarga el contrato del candidato en formato docx.

Tabla 178 Diseño de pruebas para descargar contrato

5.8.3. Ejecución de casos de prueba

Registro de usuarios

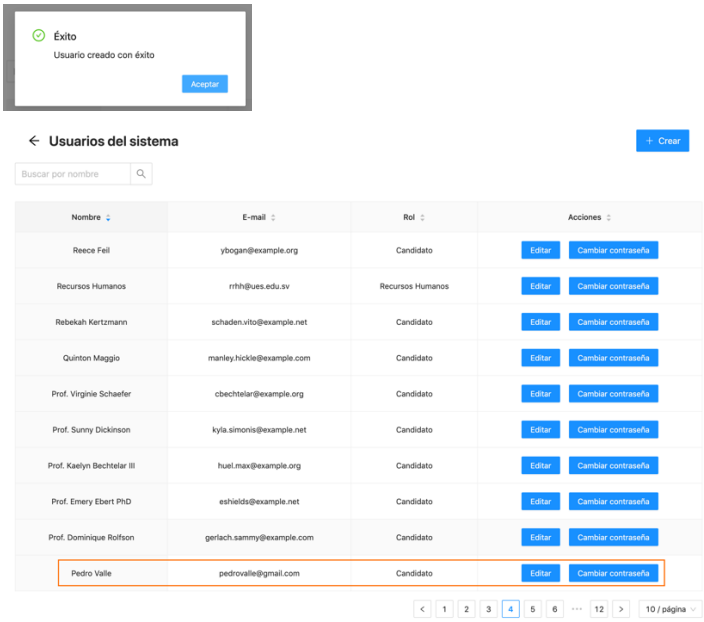
Código	CP01-01																																												
Nombre del caso de prueba	CP01																																												
Fecha de ejecución	01/05/2022 09:40																																												
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero																																												
Resultados																																													
Resultado real	Se muestra el mensaje de éxito al crear usuario. El nuevo usuario aparece en la lista registrado de forma exitosa.																																												
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()																																												
Evidencia	 <p>The screenshot shows a success message: "Éxito Usuario creado con éxito" with an "Aceptar" button. Below it is a "Usuarios del sistema" page with a search bar and a table of users. The table has columns for Name, E-mail, Role, and Actions. The user "Pedro Valle" is highlighted with an orange box, and his "Cambiar contraseña" button is also highlighted.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>E-mail</th> <th>Rol</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reece Fell</td> <td>ybogan@example.org</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Recursos Humanos</td> <td>rhh@ues.edu.sv</td> <td>Recursos Humanos</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Rebekah Kertzmann</td> <td>schaden.vito@example.net</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Quinton Maggio</td> <td>manley.hickie@example.com</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Prof. Virginia Schaefer</td> <td>cbechtelar@example.org</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Prof. Sunny Dickinson</td> <td>kyla.simonis@example.net</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Prof. Kaelyn Bechtelar III</td> <td>huel.max@example.org</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Prof. Emery Ebert PhD</td> <td>eshields@example.net</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Prof. Dominique Rolfson</td> <td>gerlach.sammy@example.com</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> <tr> <td>Pedro Valle</td> <td>pedrovalle@gmail.com</td> <td>Candidato</td> <td>Editar Cambiar contraseña</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	E-mail	Rol	Acciones	Reece Fell	ybogan@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Recursos Humanos	rhh@ues.edu.sv	Recursos Humanos	Editar Cambiar contraseña	Rebekah Kertzmann	schaden.vito@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Quinton Maggio	manley.hickie@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Prof. Virginia Schaefer	cbechtelar@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Prof. Sunny Dickinson	kyla.simonis@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Prof. Kaelyn Bechtelar III	huel.max@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Prof. Emery Ebert PhD	eshields@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Prof. Dominique Rolfson	gerlach.sammy@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña	Pedro Valle	pedrovalle@gmail.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña
Nombre	E-mail	Rol	Acciones																																										
Reece Fell	ybogan@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Recursos Humanos	rhh@ues.edu.sv	Recursos Humanos	Editar Cambiar contraseña																																										
Rebekah Kertzmann	schaden.vito@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Quinton Maggio	manley.hickie@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Prof. Virginia Schaefer	cbechtelar@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Prof. Sunny Dickinson	kyla.simonis@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Prof. Kaelyn Bechtelar III	huel.max@example.org	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Prof. Emery Ebert PhD	eshields@example.net	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Prof. Dominique Rolfson	gerlach.sammy@example.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Pedro Valle	pedrovalle@gmail.com	Candidato	Editar Cambiar contraseña																																										
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()																																												

Tabla 179 Ejecución de prueba para registro de usuarios

Registro de candidatos


Código	CP02-01																								
Nombre del caso de prueba	CP02																								
Fecha de ejecución	01/05/2022 09:46																								
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero																								
Resultados																									
Resultado real	Se muestra el registro de información exitosa al terminar de agregar todos los datos del candidato																								
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()																								
Evidencia	 <p> <input checked="" type="checkbox"/> Nacionalidad <input checked="" type="checkbox"/> Datos generales <input checked="" type="checkbox"/> Documentos e información <input checked="" type="checkbox"/> Información laboral <input checked="" type="checkbox"/> 5 Revisión </p> <p style="text-align: center;">  ¡Información digitada correctamente! Antes de enviar tus datos, revisa cuidadosamente si la información ingresada es correcta </p> <table border="0"> <tr> <td>Primer nombre: Pedro</td> <td>Segundo nombre: Antonio</td> <td>Apellido: Valle</td> </tr> <tr> <td>Fecha de nacimiento: 24 de febrero de 1990</td> <td>Género: Masculino</td> <td>Estado civil: Soltero</td> </tr> <tr> <td>Profesión u oficio: Ingeniero</td> <td>Dirección: Calle 123, San Salvador</td> <td>Departamento: San Salvador</td> </tr> <tr> <td>Ciudad: San Salvador</td> <td>Posee otro título: No</td> <td>Número de DUI: 22222222-2</td> </tr> <tr> <td>Fecha de expiración DUI: 25 de mayo de 2025</td> <td>Número de NIT: 0614-290195-105-6</td> <td>AFP/NUP: 354623500000</td> </tr> <tr> <td>Número de ISSS: 12345213432432</td> <td>Nombre de banco: Banco Agrícola, S.A.</td> <td>Tipo de cuenta bancaria: ahorro</td> </tr> <tr> <td>Número de cuenta bancaria: 1456457854</td> <td>Teléfono: 7566-0756</td> <td>Email Adicional: pedrovalle@mail.com</td> </tr> <tr> <td colspan="3">¿Es empleado de la universidad?: No</td> </tr> </table> <p> <input type="button" value="Anterior"/> <input type="button" value="Registrar mi información"/> </p>	Primer nombre: Pedro	Segundo nombre: Antonio	Apellido: Valle	Fecha de nacimiento: 24 de febrero de 1990	Género: Masculino	Estado civil: Soltero	Profesión u oficio: Ingeniero	Dirección: Calle 123, San Salvador	Departamento: San Salvador	Ciudad: San Salvador	Posee otro título: No	Número de DUI: 22222222-2	Fecha de expiración DUI: 25 de mayo de 2025	Número de NIT: 0614-290195-105-6	AFP/NUP: 354623500000	Número de ISSS: 12345213432432	Nombre de banco: Banco Agrícola, S.A.	Tipo de cuenta bancaria: ahorro	Número de cuenta bancaria: 1456457854	Teléfono: 7566-0756	Email Adicional: pedrovalle@mail.com	¿Es empleado de la universidad?: No		
Primer nombre: Pedro	Segundo nombre: Antonio	Apellido: Valle																							
Fecha de nacimiento: 24 de febrero de 1990	Género: Masculino	Estado civil: Soltero																							
Profesión u oficio: Ingeniero	Dirección: Calle 123, San Salvador	Departamento: San Salvador																							
Ciudad: San Salvador	Posee otro título: No	Número de DUI: 22222222-2																							
Fecha de expiración DUI: 25 de mayo de 2025	Número de NIT: 0614-290195-105-6	AFP/NUP: 354623500000																							
Número de ISSS: 12345213432432	Nombre de banco: Banco Agrícola, S.A.	Tipo de cuenta bancaria: ahorro																							
Número de cuenta bancaria: 1456457854	Teléfono: 7566-0756	Email Adicional: pedrovalle@mail.com																							
¿Es empleado de la universidad?: No																									
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()																								

Tabla 180 Ejecución de prueba para registro de candidatos

Subir documentos personales al sistema

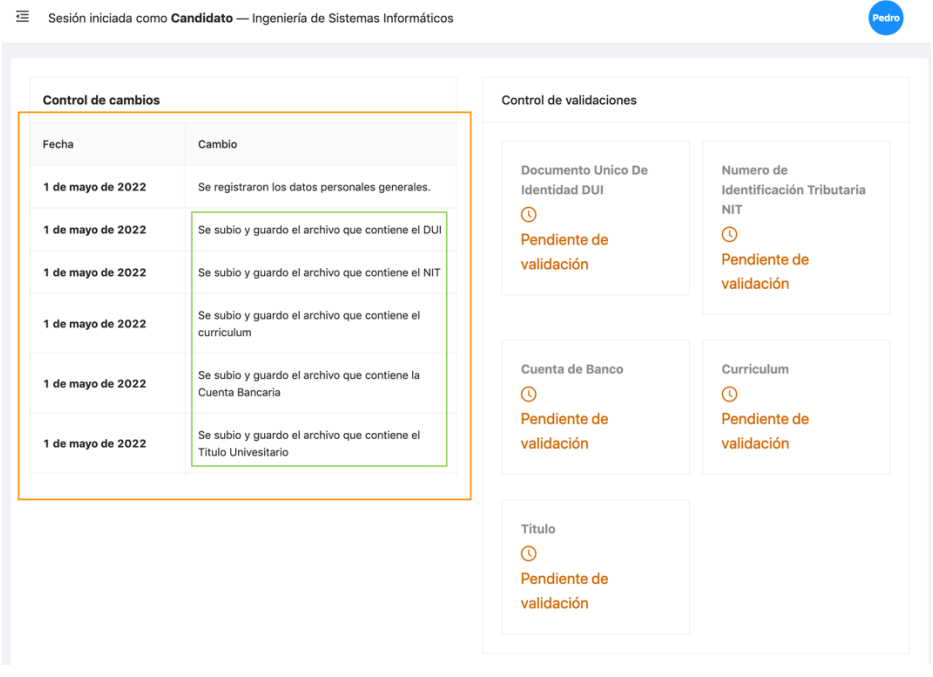

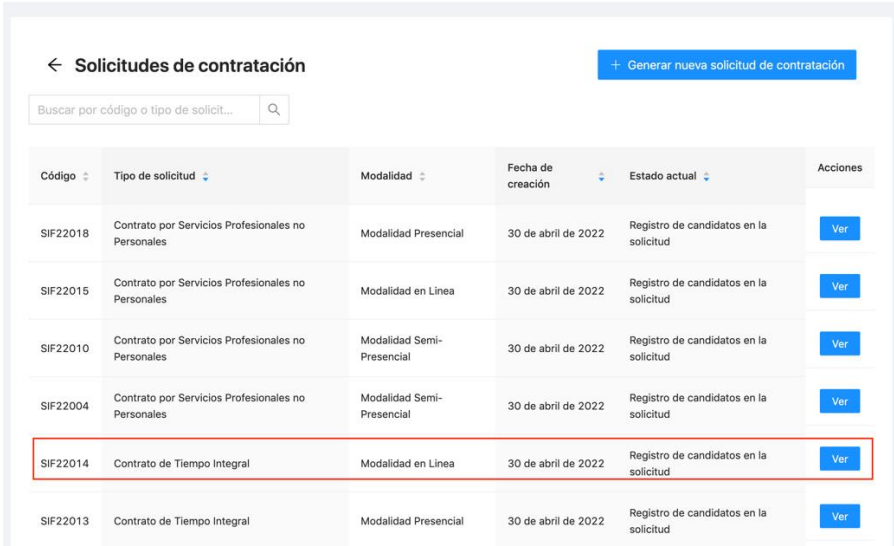
Código	CP03-01														
Nombre del caso de prueba	CP03														
Fecha de ejecución	01/05/2022 09:56														
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero														
Resultados															
Resultado real	Los nuevos documentos aparecen agregados en el sistema														
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()														
Evidencia	 <p>Sesión iniciada como Candidato — Ingeniería de Sistemas Informáticos Pedro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Cambio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se registraron los datos personales generales.</td> </tr> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se subió y guardo el archivo que contiene el DUI</td> </tr> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se subió y guardo el archivo que contiene el NIT</td> </tr> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se subió y guardo el archivo que contiene el curriculum</td> </tr> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se subió y guardo el archivo que contiene la Cuenta Bancaria</td> </tr> <tr> <td>1 de mayo de 2022</td> <td>Se subió y guardo el archivo que contiene el Título Univesitario</td> </tr> </tbody> </table> <p>Control de validaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Documento Unico De Identidad DUI ⌚ Pendiente de validación Numero de Identificación Tributaria NIT ⌚ Pendiente de validación Cuenta de Banco ⌚ Pendiente de validación Curriculum ⌚ Pendiente de validación Título ⌚ Pendiente de validación 	Fecha	Cambio	1 de mayo de 2022	Se registraron los datos personales generales.	1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el DUI	1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el NIT	1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el curriculum	1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene la Cuenta Bancaria	1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el Título Univesitario
Fecha	Cambio														
1 de mayo de 2022	Se registraron los datos personales generales.														
1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el DUI														
1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el NIT														
1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el curriculum														
1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene la Cuenta Bancaria														
1 de mayo de 2022	Se subió y guardo el archivo que contiene el Título Univesitario														
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()														

Tabla 181 Ejecución de prueba para subir documentos personales al sistema

Crear solicitud de contratación

Código	CP04-01
Nombre del caso de prueba	CP04
Fecha de ejecución	01/05/2022 10:06
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero
Resultados	
Resultado real	Las nuevas solicitudes creadas aparecen en la lista de forma exitosa.
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()
Evidencia	 

Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()
--------------------------------	---------------------

Tabla 182 Ejecución de prueba para crear solicitud de contratación

Agregar candidato a la solicitud

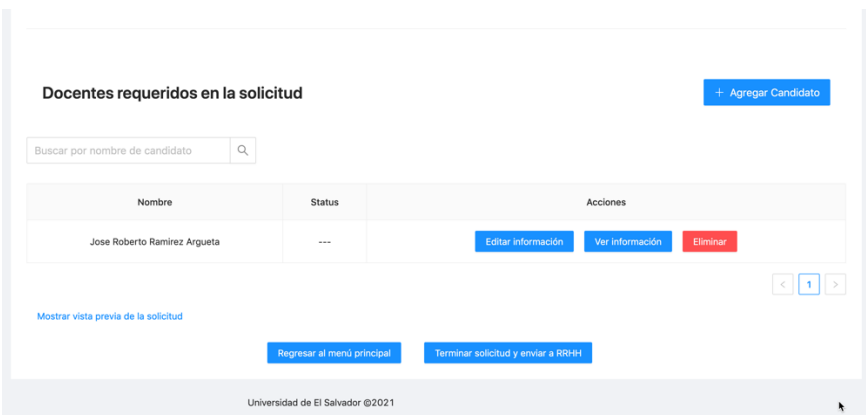
Código	CP05-01
Nombre del caso de prueba	CP05
Fecha de ejecución	01/05/2022 10:20
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero
Resultados	
Resultado real	El nuevo candidato aparece en la lista de candidatos de la solicitud de contratación de forma exitosa.
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()
Evidencia	
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()

Tabla 183 Ejecución de prueba para agregar candidato a la solicitud

Validar solicitud de contratación

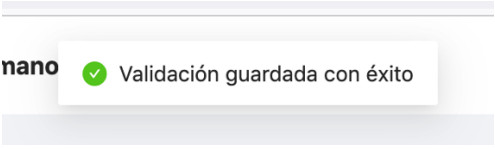

Código	CP06-01
Nombre del caso de prueba	CP06
Fecha de ejecución	01/05/2022 10:30
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero
Resultados	
Resultado real	La solicitud aparece en el menu de 'Validaciones de solicitud' y es validada con éxito/
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()
Evidencia	 <p>nano  Validación guardada con éxito</p>
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()

Tabla 184 Ejecución de prueba para validar solicitud de contratación

Subir acuerdo de junta

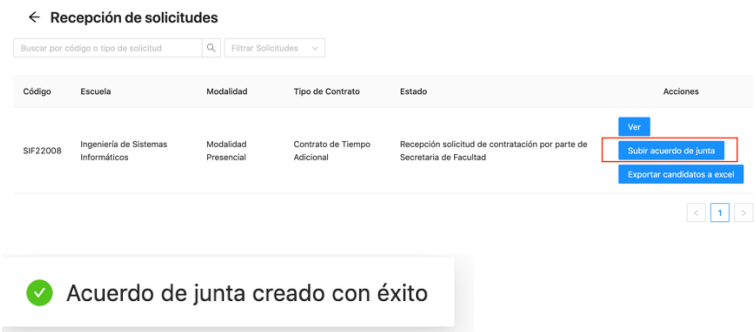
Código	CP07-01
Nombre del caso de prueba	CP07
Fecha de ejecución	01/05/2022 11:30
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero
Resultados	
Resultado real	El usuario observa un mensaje de acuerdo de junta enviado con éxito.
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()
Evidencia	 <p>The screenshot shows a web interface titled "Recepción de solicitudes". It features a search bar and a table with columns: Código, Escuela, Modalidad, Tipo de Contrato, Estado, and Acciones. A row is visible with the following data: SIF22008, Ingeniería de Sistemas Informáticos, Modalidad Presencial, Contrato de Tiempo Adicional, and "Recepción solicitud de contratación por parte de Secretaría de Facultad". In the "Acciones" column, there is a button labeled "Subir acuerdo de junta" which is highlighted with a red box. Below the table, there is a green checkmark icon and the text "Acuerdo de junta creado con éxito".</p>
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()

Tabla 185 Ejecución de prueba para subir acuerdo de junta

Descargar acuerdo de junta

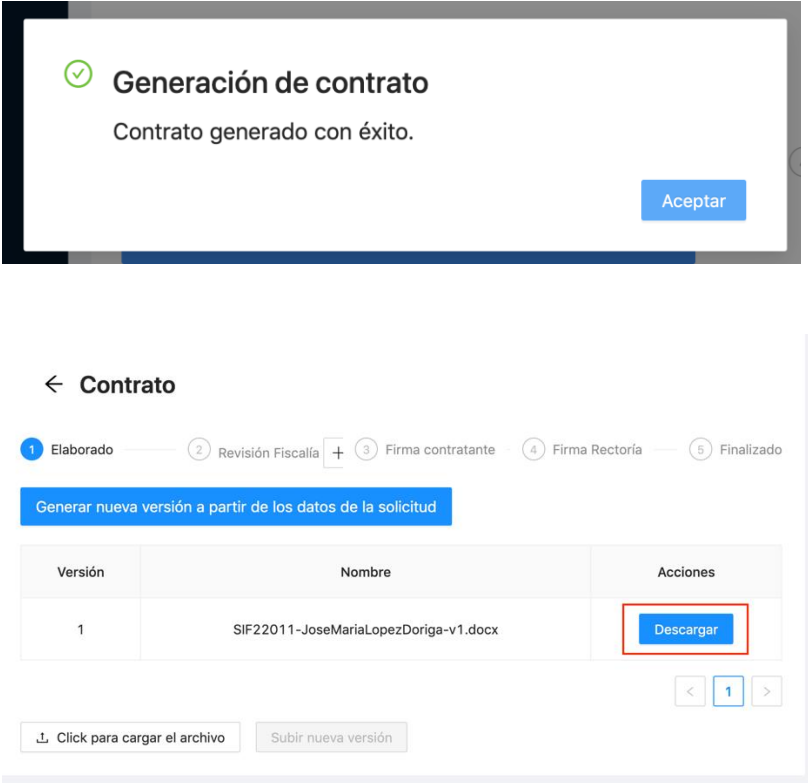
Código	CP08-01
Nombre del caso de prueba	CP08
Fecha de ejecución	01/05/2022 13:30
Responsable de escribir el Caso	Oscar Cordero
Resultados	
Resultado real	El usuario es capaz de descargar el acuerdo de junta en formato .docx
Tipo de resultados	Éxito (X) Fallo ()
Evidencia	
Cumplió Postcondiciones	Si (X) No () N/A ()

Tabla 186 Ejecución de prueba para descargar acuerdo de junta

6. Conclusiones.

El desarrollo del “Sistema Informático Para La Gestión De Contratos De Personal Docente De La Facultad De Ingeniería Y Arquitectura De La Universidad De El Salvador” tiene como objetivo brindar soporte al proceso administrativo de contratación de personal docente a través de diferentes módulos que permiten realizar los pasos del proceso de contratación a través del sistema informático y aprovechar los medios de comunicación digital para mejorar los tiempos de comunicación y notificación entre las diferentes partes involucradas en el proceso. Todo esto tendrá como resultado directo un aumento en el ancho de banda con que cuenta la facultad para procesar múltiples solicitudes de contratación de un ciclo académico, especialmente previo al inicio de estos, cuando se suele ver un alto volumen de solicitudes para cubrir la carga académica del ciclo que está por empezar.

Para garantizar que los Stakeholders estén involucrados a lo largo del ciclo de vida de desarrollo del proyecto, se ha optado por adoptar la metodología ágil más popular y más exitosamente probada en proyectos de desarrollo, SCRUM. La metodología SCRUM funciona a través de ciclos iterativos, llamados “sprints”, durante cada sprint, se cuentan con etapas de análisis, diseño, desarrollo y pruebas del sistema que involucran la participación de los Stakeholders, a quienes se presenta incrementalmente el sistema desarrollado, lo cual resulta en una valiosa retroalimentación que es incluida en los puntos a trabajar de la próxima iteración

Durante el proceso de análisis de la situación actual, se han identificado los puntos que históricamente han sido "cuellos de botella" y problemas que comúnmente surgen durante el proceso a través de instrumentos como entrevistas y encuestas para que durante el diseño del sistema estos escenarios sean considerados y puedan ser solucionados con el apoyo y la retroalimentación de los Stakeholders.

7. Recomendaciones.

Si bien el sistema está dotado de seguridad ofrecida directamente por el framework de desarrollo utilizado, encriptado de contraseñas, validación de permisos, encriptado de archivos generados y registro de toda actividad en el sistema, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura debe de asegurar que la red sobre la cual se sostenga la comunicación cuenta con seguridad apropiada al igual que el servidor en el cual estará alojado el sistema. Se recomienda implementar una combinación o al menos el uso de los siguientes protocolos: SSL, TLS, TTLS.

También, los datos almacenados por el sistema serán de suma importancia por el tipo de información que se maneja para el proceso de contratación, por lo cual la pérdida de la integridad de estos datos incurriría en graves consecuencias y atrasos para el mismo proceso. Es preferible que la facultad realice al menos un respaldo de la base de datos diario en horas de menor tráfico de uso del sistema.

El manejo de archivos que hace el sistema en cuanto a la gestión de contratos generados y solicitudes de contrato es de suma importancia y la pérdida o corrupción de estos archivos incurrirá en graves consecuencias para el proceso de contratación, por lo cual es preferible que se haga una copia de dichos archivos de manera periódica.

8. Bibliografía.

¿Qué son las Aplicaciones Web? Ventajas y Tipos de Desarrollo Web. (s.f.). Obtenido de Weebo: <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/>

Barrios, G. (23 de 8 de 1859). *Código Civil*. Obtenido de https://www.oas.org/dil/esp/codigo_civil_el_salvador.pdf

Código de Trabajo. (23 de 06 de 1972). Obtenido de Asamblea Legislativa: <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/details/2150>

Definición De fiscalización. (s.f.). Obtenido de Definición legal: <http://definicion.de/fiscalizacion/>

García, M. C. (s.f.). *Gerencia Informática*. San Salvador.

Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. (s.f.). Obtenido de Secretaria General de la Universidad de El Salvador: <http://secretariageneral.ues.edu.sv>

Sistema de Escalafón Docente. (s.f.). Obtenido de Facultad de Ingeniería y Arquitectura: <http://www.fia.ues.edu.sv/quimica/archivos/rrhh/ReglamentoGeneraldelSistemadeEscalaFondelPersonaldelaUES.pdf>

UNAM. (21 de Abril de 2021). *Contratación*. Obtenido de Definición: <https://definicion.mx/contratacion>

Universidad de El Salvador - Distancia UES. (29 de Marzo de 2021). *Sobre nosotros- Distancia UES*. Obtenido de Distancia UES: <https://distancia.ues.edu.sv/sobre-nosotros2>

9. Glosario de términos.

A

API: abreviatura de Application Programming Interfaces que en español significa interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para desarrollar e integrar el software de las aplicaciones.

Acuerdo: Decisión sobre algo tomada en común por varias personas.

Actividad: Conjunto de trabajos o acciones organizadas que son hechos con un fin determinado por una persona, una profesión o una entidad. En el marco de este trabajo, se entenderá a la actividad como una acción individual cuyo desarrollo se suma al alcance del objetivo

C

CRUD: (Create, Read, Update; Delete) es un acrónimo para las maneras en las que se puede operar sobre información almacenada.

Contrato: es un acuerdo jurídico de voluntades por el que se exige el cumplimiento de una cosa determinada. Se trata de un acto privado entre dos o más partes destinado a crear obligaciones y generar derechos.

E

Encriptación: proceso técnico por el cual la información se convierte en un código secreto que permite ocultar los datos que envías, recibes o almacenas.

F

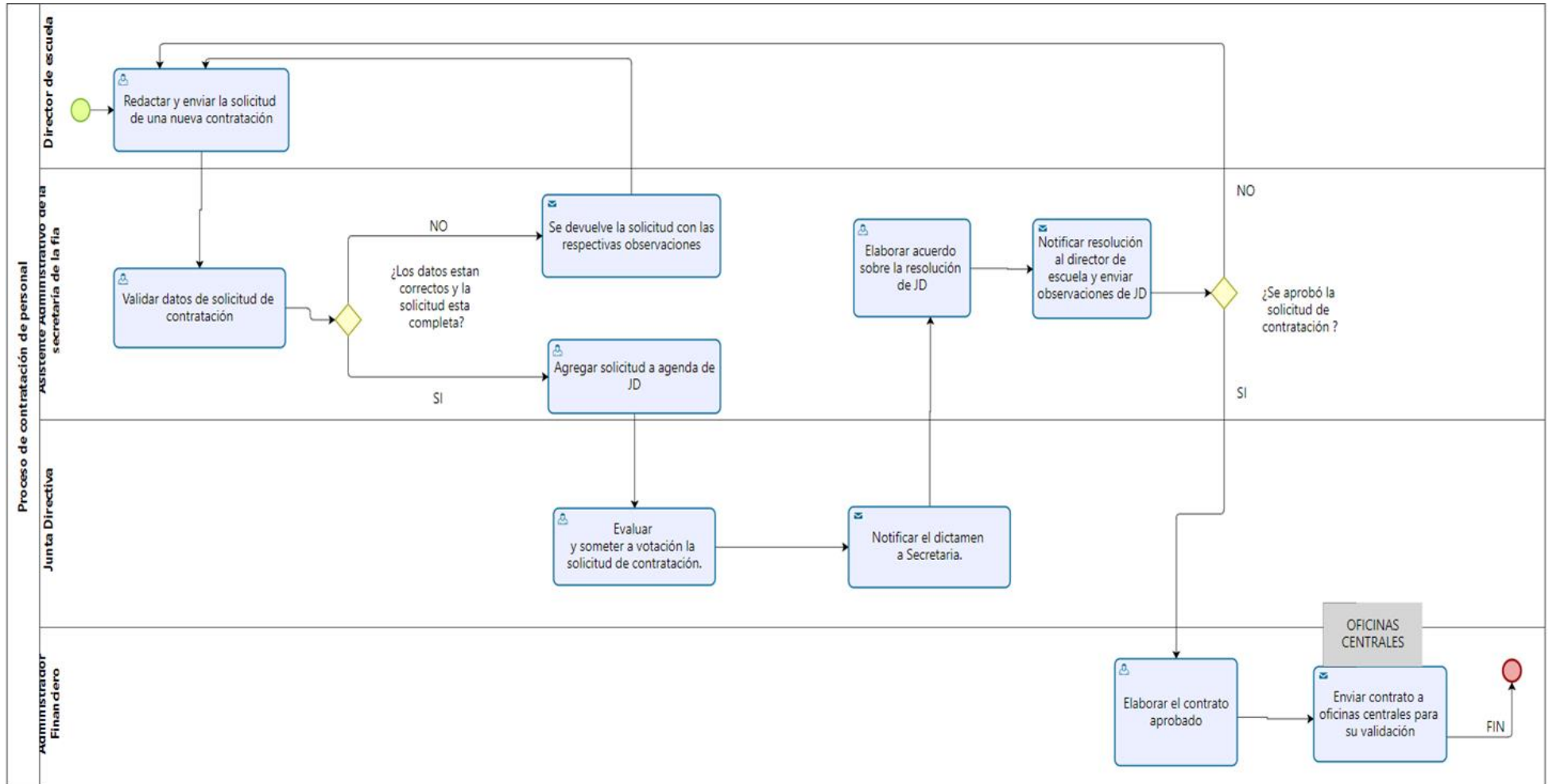
Framework: Esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software.

H

Horario de permanencia: Es el detalle de los horarios de estancia de los docentes que están contratados de planta en la Universidad.

10. Anexos

10.1 Anexo 1: BPMN Proceso de contratación situación Actual.



Descripción del proceso de contratación (Situación Actual).

1. El director de escuela redacta y envía una solicitud de contratación de personal docente dirigida a la Junta Directiva de facultad en donde se especifican los datos del docente a contratar, funciones, horarios de permanencia y las nuevas a funciones a desarrollar.
2. El asistente administrativo de la secretaria de la facultad revisa y valida los datos contenidos en la solicitud que este cumpla con los requisitos requeridos o no posea errores de redacción, si esta no cumple con los requisitos o posee un error, devuelve la solicitud con observaciones al director de escuela. Y si la solicitud cumple con los requisitos se agrega la solicitud de contratación a la Agenda de la Junta Directiva.
3. Junta directiva evalúa y somete a evaluación la solicitud de contratación, emitiendo un dictamen el cual es notificado a secretaria.
4. El asistente administrativo de la secretaria elabora un acuerdo en base al dictamen de Junta Directiva, si la solicitud no es aprobada es notificado el director de escuela, volviendo al paso 1, Si la solicitud es aprobada por Junta Directiva se notifica el dictamen de Junta Directiva al director de escuela y al administrador financiero.
5. El administrador financiero genera un Dictamen Técnico financiero y procede a crear el documento de contratación con la información estipulada en al acuerdo de Junta Directiva.
6. El administrador financiero luego de crear el contrato lo enviar a oficinas centrales para su validación, luego de pasada la validación se llama a la persona contratada para que firme el contrato.
7. Finaliza el proceso.

**SISTEMA INFORMÁTICO DE
GENERACIÓN DE CONTRATOS DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA**

PROPUESTA DE PLAN DEL PROYECTO

ÍNDICE

Introducción	3
Descripción del proyecto	4
Objetivos	4
Alcances.....	4
Limitaciones	5
Organización del proyecto	6
Roles y responsabilidades	6
Proceso de gestión	7
Estimaciones del proyecto	7
Plan del proyecto	7
Control y monitoreo del proyecto.....	7
Gestión de configuración	8
Herramientas y tecnologías	9

INTRODUCCIÓN

El presente documento es una propuesta para el plan de desarrollo del sistema informático de generación de contratos de la facultad.

Se describirá el proyecto a realizar, como será organizado, y la propuesta del plan a seguir. El plan propuesto toma en cuenta los componentes del sistema acordados en la reunión de información del proyecto requerido. Al iniciar el proceso de desarrollo se realizará un estudio más a fondo para establecer los requerimientos específicos del sistema.

Además, se proponen las herramientas a utilizar para el desarrollo del proyecto como lo son herramientas de gestión y tecnologías a utilizar para la implementación del sistema.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un sistema que permita la generación de contratos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar el proceso de solicitudes de contratación de personal en un sistema informático que facilite el seguimiento del mismo.
- Realizar el despliegue del sistema informático para el uso interno de la facultad.
- Generar reportes sobre las contrataciones de personal dentro de la facultad.

ALCANCES

Resultados del sistema:

- Permitir a los docentes el ingreso de sus datos para generar una solicitud de contratación.
- Generación de solicitudes de contratación de personal a junta directiva por parte de directores de escuelas y unidades.
- Facilitar el control de calidad de datos previo a la generación de contratos.
- Realizar seguimiento del estado de las solicitudes de contratación en las diferentes etapas del proceso.
- Generación de contratos de acuerdo a los formatos de uso interno de la facultad.
- Generación de reportes de sobre las contrataciones realizadas en la facultad.
- Módulo de seguridad por el cual se asignarán permisos a los diferentes usuarios del sistema según su rol dentro del proceso de contratación.

LIMITACIONES

- El reducido tamaño y disponibilidad de tiempo del equipo de desarrollo puede resultar en atrasos en la ejecución del proyecto debido a factores externos.
- Posibles problemas de comunicación entre usuarios y equipo de desarrollo debido a la aún presente pandemia de COVID-19.
- Problemas de compatibilidad en el despliegue del software sobre el equipo informático disponible en la facultad.

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

ROLES Y RESPONSABILIDADES

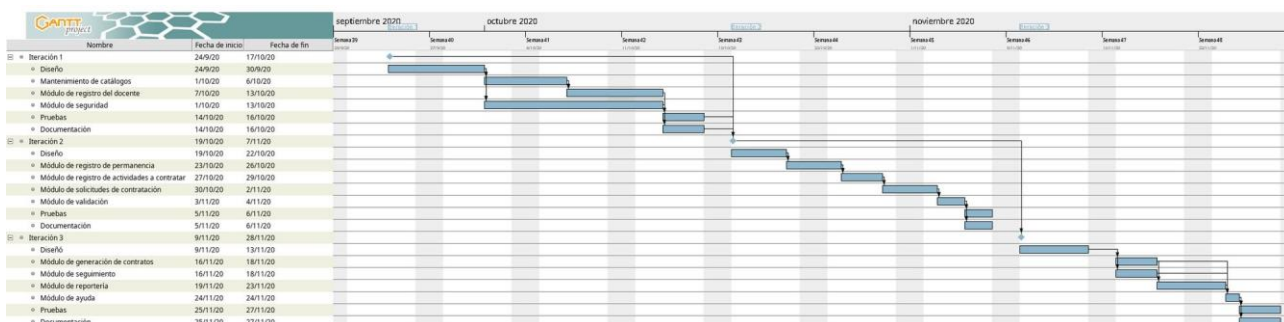
José María Sánchez Cornejo Vicedecano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	Director del proyecto <ul style="list-style-type: none">· Verificar avances del proyecto
Rodrigo Ernesto Vásquez Escalante Docente de Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos	Asesor técnico del proyecto <ul style="list-style-type: none">· Verificar requerimientos· Verificar entregas· Proporcionar información sobre el proceso· Facilitar reuniones con usuarios
Karina Lissette Díaz Méndez Personal técnico FIA-NET	Equipo de desarrollo <ul style="list-style-type: none">· Diseño de sistema· Programación· Realizar pruebas· Documentación· Aseguramiento de calidad· Despliegue
William Orlando Pérez López Personal técnico FIA-NET	Equipo de desarrollo <ul style="list-style-type: none">· Diseño de sistema· Programación· Realizar pruebas· Documentación· Aseguramiento de calidad· Despliegue

PROCESO DE GESTIÓN

ESTIMACIONES DEL PROYECTO

Se espera que la implementación del proyecto se dé antes de la finalización del ciclo académico actual. El tiempo óptimo para la finalización del desarrollo del proyecto es dentro de la última semana de noviembre o primera semana de diciembre.

PLAN DEL PROYECTO



El plan del proyecto está compuesto de tres iteraciones con prototipado de los módulos. Para cada iteración se tendrá una capa de diseño en la cual se agregará incrementalmente cada módulo al sistema. Debido al tamaño del equipo de desarrollo se tendrá un máximo de dos tareas en paralelo.

Las fechas de inicio y fin de cada iteración son las siguientes:

- Iteración 1, del 24 de septiembre al 16 de octubre.
- Iteración 2, del 19 de octubre al 6 de noviembre.
- Iteración 3, del 9 de noviembre al 27 de noviembre.

CONTROL Y MONITOREO DEL PROYECTO

GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

La gestión de requerimientos estará disponible sobre una plataforma de gestión de proyectos de desarrollo de software en la cual todos los integrantes del equipo del proyecto tendrán acceso para ver el avance de los requerimientos implementados.

CONTROL DE CALIDAD

Para asegurar el control de calidad del desarrollo se hará uso de una herramienta de seguimiento de incidencias. El control de calidad de los entregables del proyecto se dará en reuniones con el asesor técnico del proyecto el cual dará su retroalimentación al equipo de desarrollo.

INFORMES Y MEDICIÓN

Al finalizar cada iteración se tendrá una reunión con el equipo completo para el control del avance del proyecto. El equipo de desarrollo brindará un informe sobre los resultados de la iteración. En estas reuniones se busca encontrar problemas en el proceso de desarrollo y en casos que sean necesarios se cambiará el plan establecido para garantizar el éxito del desarrollo.

La medición del trabajo realizado será a través de los criterios que el director del proyecto estime conveniente. Las herramientas de gestión utilizadas para el desarrollo brindarán información sobre lo sucedido en cada iteración como lo puede ser tiempos de desarrollo de cada módulo, número de incidencias resueltas, tareas sin completar, etc.

GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN

Herramientas apropiadas serán empleadas para el control de la versión del repositorio de los entregables del proyecto.

Todo el código fuente, scripts para pruebas y archivos de datos serán incluidos en el repositorio. Además, se incluirá la disponibilidad de documentación relacionada con el código fuente y los archivos que sean producto del proceso de desarrollo.

HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS

Ámbito	Herramienta o tecnología
Administración de proyectos	Github projects. Incluye la posibilidad de crear proyectos dentro de una organización. La metodología empleada es Kanban integrado con el ambiente de desarrollo de Github.
Control de incidencias	Github. Incluye control de incidencias integrado en la plataforma.
Control de versiones	Git Se hará uso de la herramienta Git extendida con la plataforma Github.
Framework de desarrollo	Laravel Como framework de desarrollo de aplicaciones web se hará uso de Laravel con su ORM Eloquent
Frontend toolkit	Bootstrap Utilizar bootstrap para las interfaces de usuario
Lenguajes de programación	PHP, JavaScript
Gestor de bases de datos	Mysql

10.3 Anexo 3: Desarrollo de los costos del proyecto.

Explicación a detalle de cómo se calcularon los costos del desarrollo:

Costos del desarrollo del proyecto.

Resma de Papel Bond: Estas serán utilizadas para toda la documentación perteneciente al proyecto se comprarán 3 resmas de papel bond para dicho propósito.

Consumo de energía eléctrica por integrante de equipo de trabajo:

Para el cálculo de la inversión en materia de energía eléctrica, se tomó como fuente de información, las tarifas que aplica la organización CAESS S.A de C.V (Imagen 1 Anexo 2) enfocándonos en el consumo de kW/Hora.}

CAESS, S.A. DE C.V.			
Pliego tarifario del servicio eléctrico aplicable al usuario final			
En cumplimiento a lo establecido en el artículo 90 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, la COMPAÑÍA DE ALUMBRADO ELÉCTRICO DE SAN SALVADOR, S.A. de C.V., informa a sus usuarios finales los precios del Cargo por Energía vigente a partir del 15 de enero de 2021, según el siguiente detalle:			
PEQUEÑAS DEMANDAS	Cifras en Dólares	MEDIANAS DEMANDAS	Cifras en Dólares
Tarifa Residencial		BT con medición de potencia	
Bloque 1: Primeros 99 kWh		Cargo por Energía (\$/kWh)	0.121635
Cargo por Energía (\$/kWh)	0.125185	MT con medición de potencia	
Bloque 2: Los siguientes 100 kWh		Cargo por Energía (\$/kWh)	0.113023
Cargo por Energía (\$/kWh)	0.124538	BT con medición horaria	
Bloque 3: Los restantes		Cargo por Energía	
Cargo por Energía (\$/kWh)	0.122972	Punta (\$/kWh)	0.135889
		Resto (\$/kWh)	0.116823
		Valle (\$/kWh)	0.129496
Tarifa Uso General		MT con medición horaria	
Cargo por Energía (\$/kWh)	0.122536	Cargo por Energía	
		Punta (\$/kWh)	0.125887
		Resto (\$/kWh)	0.108224
		Valle (\$/kWh)	0.119965
Tarifa Alumbrado Público			
Cargo por Energía (\$/kWh)	0.109548	GRANDES DEMANDAS	Cifras en Dólares
		Baja Tensión	
		Cargo por Energía	
		Punta (\$/kWh)	0.135889
		Resto (\$/kWh)	0.116823
		Valle (\$/kWh)	0.129496
		Media Tensión	
		Cargo por Energía	
		Punta (\$/kWh)	0.125887
		Resto (\$/kWh)	0.108224
		Valle (\$/kWh)	0.119965
MT : Media Tensión BT : Baja Tensión			
NOTAS:			
-Los cargos de la Distribuidora (Comercialización y Distribución) no varían			
-Los cargos no incluyen IVA			

Imagen 1 Anexo 2: Remuneraciones Personal Activo

El factor que se tomó para este cálculo es el de *pequeñas demandas bloque 2* para más allá de un consumo de 100kWh y el factor obtenido es de 0.124538, con esta información se puede determinar los costos de trabajo en materia de energía eléctrica para cada integrante del equipo:

Se están trabajando 4 horas al día (partiendo del enfoque de una jornada laboral), durante 5 días a la semana, entonces se procede a realizar esa multiplicación:

$$\text{Costos Energia Electrica} = (4\text{horas}) * (5\text{dias}) * (\$0.124538)$$

$$\text{Costo Energia Electrica} = \frac{\$2.4990}{\text{mes}}$$

Luego es necesario multiplicar ese costo mensual por los 4 integrantes del equipo.

$$\text{Costo Energia Electrica} = \frac{\$2.4990}{\text{mes}} * (4 \text{ integrantes})$$

$$\text{Costo Energia Electrica} = \frac{\$17.996}{\text{mes}}$$

Por último, es necesario multiplicar por los 12 meses que contiene un año para obtener un costo anual.

$$\text{Costo Energia Electrica} = \frac{\$17.996}{\text{mes}} * (12 \text{ meses})$$

$$\text{Costo Energia Electrica} = \$215.952 \text{ anuales}$$

A tomar por consideración: ya que no todo el consumo de energía eléctrica por parte del equipo de trabajo está destinado al desarrollo del proyecto, solamente se tomará el 40% de ese costo de energía eléctrica y ese será el costo a utilizar para efectuar el análisis de factibilidad económica.

$$\$215.952 * (40\%) = \$86.38 \text{ anuales}$$

Servicio de internet por integrante de equipo de trabajo:

Para el cálculo de la inversión en materia de servicio de internet, se consideró que todos los integrantes del equipo de trabajo cuentan con un paquete de servicio de internet de 30MB proporcionado por Claro S.A de C.V el cual tiene un costo de \$35 únicamente ese servicio, sin contar televisión ni telefonía. De igual forma que el servicio de energía eléctrica, únicamente se utilizara el 40% de todo ese servicio de internet para el desarrollo del proyecto:

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \$35 * (40\%)$$

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \frac{\$14}{\text{mensuales}}$$

Ahora es necesario multiplicar ese costo por cada miembro del equipo de trabajo:

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \frac{\$14}{\text{mensuales}} * (4 \text{ integrantes})$$

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \frac{\$56}{\text{mensuales}}$$

Por último, es necesario multiplicar por los 12 meses del año para obtener un valor anual de esta inversión de servicio de internet:

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \frac{\$56}{\text{mensuales}} * (12 \text{ meses})$$

$$\text{Costo de Servicio Internet} = \$672 \text{ anuales}$$

Analista/Programador:

Para el cálculo de la inversión para la mano de obra (los 4 integrantes del equipo de trabajo) se recabo información sobre remuneraciones de personal de la FIA y se tomó el salario base de un Técnico (Ver Imagen 2 Anexo 2):

LT: 03 Enseñanza de Ingeniería y Arquitectura Código: 2019-3101-3-03-03-21-1

<u>Partida</u>	<u>Detalle de Plazas</u>	<u>No. de Plazas</u>		<u>Sueldo Mensual</u>
47	Decano	1		2,857.90
48	Vicedecano	1		2,600.48
			<u>Sueldo</u>	<u>Sueldo</u>
			<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>
49	Profesor Universitario	180	1,300.00	3,493.00
50	Profesional Universitario Administrativo	11	910.00	2,329.00
51	Técnico	12	660.00	1,413.00
52	Asistente Administrativo	30	600.00	1,248.00
53	Empleado Calificado	25	540.00	1,103.00
54	Servicios Generales	22	440.00	906.00
				<u>Sueldo</u>
				<u>Mensual</u>
	<u>Sobresueldos</u>			
55	Secretario de Facultad	1		275.00
56	Director de Escuela	10		220.00
57	Administrador Académico	1		165.00
58	Administrador Financiero	1		165.00
59	Jefe de Departamento Académico	32		165.00
60	Jefe de Investigación	1		165.00
61	Jefe de Planificación	1		165.00
62	Jefe de Postgrado	1		165.00
63	Secretario de Escuela	8		165.00
64	Jefe de Biblioteca de Facultad	1		110.00
65	Jefe de Proyección Social de Facultad	1		110.00

Imagen 2 Anexo 2: Remuneraciones Personal Activo.

El salario que se obtuvo es de \$660 pero se tomó la consideración que nivelar todo el equipo de trabajo, Reduciendo el salario o remuneración a \$500.00, en base a esas consideraciones, haciendo los costos de mano de obra más aceptables.

Cambio de Cartuchos de Impresión:

Se tomó en consideración el cambio de cartuchos de impresora ya que es un costo a considerar al momento de imprimir toda la documentación pertinente al desarrollo del proyecto, por lo que se tomó 3 cambios de cartuchos de tinta al año:

$$\text{Costo de Cartuchos de Tinta} = \$16.67 * (2 \text{ cartuchos})$$

$$\text{Costo de Cartuchos de Tinta} = \$33.34.00.$$

Folders y Fastenes: Ya que se realizará la impresión de 2 entregables o iteraciones del desarrollo del proyecto informático, únicamente se comprarán 4 folders y 4 fastenes, teniendo así un respaldo debido a cualquier equivocación:

$$\text{Folders y Fastenes} = (0.20 * 4 \text{ folders}) \text{ Y } (0.12 * 4 \text{ fastenes})$$

$$\text{Folders y Fastenes} = (\$0.80) \text{ Y } (\$0.48) \text{ mensuales}$$

Por último, es necesario transformar eso en un gasto anual, por lo que se va a multiplicar por 12 meses:

$$\text{Folders y Fastenes} = (\$0.80 * 12 \text{ meses}) \text{ Y } (\$0.48 * 12 \text{ meses})$$

$$\text{Folders y Fastenes} = \$9.6 \text{ Y } \$5.76 \text{ anuales}$$

10.4 Anexo 4: Formatos de Solicitud de Contratación

FORMATO DE SOLICITUD DE TIEMPO ADICIONAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
HORARIO DE ACTIVIDADES DE PERSONAL EN TIEMPO ADICIONAL



UNIDAD ACADÉMICA: _____
NOMBRE DEL PERSONAL A CONTRATAR: _____

ESCALAFÓN ó CARGO: _____
FIRMA: _____

Salario mensual:

ACTIVIDADES EN HORARIO NORMAL						ACTIVIDADES EN TIEMPO ADICIONAL					
ASIGNATURA	ACTIVIDAD	GRUPO	HORARIO	PERIODICIDAD		ASIGNATURA	ACTIVIDAD	GRUPO	HORARIO	PERIODICIDAD	
				SEMANAL	QUINCENAL					SEMANAL	QUINCENAL
FUNCIONES JORNADA NORMAL:						FUNCIONES JORNADA EN TIEMPO ADICIONAL:					
HORARIO DE PERMANENCIA EN SU JORNADA NORMAL:						PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO ADICIONAL:		Del _____ al _____			
						CANTIDAD DE HORAS POR SEMANA (MÁXIMO 10 HORAS SEGÚN ACUERDO DEL C.S.U.)		6			
						CANTIDAD DE SEMANAS A PAGAR		16			
						TOTAL DE HORAS A PAGAR POR PERIODO:		96			
						VALOR A PAGAR POR HORA:		\$0,00			
						TOTAL A PAGAR POR EL PERIODO EN DÓLARES:		\$0,00			

FORMATO DE SOLICITUD DE TIEMPO INTEGRAL

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
HORARIO DE ACTIVIDADES DE PERSONAL EN TIEMPO INTEGRAL



(Escribir acá la categoría escalafonaria según aparece su nombramiento en planilla, o el nombre de la plaza según contrato)

UNIDAD ACADÉMICA: _____

ESCALAFÓN: _____

NO M BRE: _____ (Escribir nombre completo según DUI)

FIRMA: _____

ACTIVIDADES EN HORARIO NORMAL						ACTIVIDADES EN TIEMPO INTEGRAL																							
ASIGNATURA	ACTIVIDAD	GRUPO	HORARIO	PERIODICIDAD		ASIGNATURA	ACTIVIDAD	GRUPO	HORARIO	PERIODICIDAD																			
				SEMANAL	QUINCENAL					SEMANAL	QUINCENAL																		
FUNCIONES EN SU JORNADA NORMAL:						FUNCIONES EN SU JORNADA EN TIEMPO INTEGRAL:																							
						JUSTIFICACIÓN:																							
						META:																							
HORARIO DE PERMANENCIA EN SU JORNADA NORMAL:						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL (favor colocar la fecha de contratación Del... al...):</td> <td colspan="2">01 de julio al 14 de septiembre de 2019</td> </tr> <tr> <td>PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL EN MESES (se puede fraccionar dependiendo del periodo a contratar, favor solo poner cantidad en meses, para que les funcione la fórmula, caso contrario tener en cuenta que deberán ajustarla):</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2,5</td> </tr> <tr> <td>SALARIO MENSUAL EN SU JORNADA NORMAL (SEGÚN PLANILLA SIN DESCUENTOS):</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">1.000,00</td> </tr> <tr> <td>INDICAR PORCENTAJE A PAGAR (SEGÚN LINEAMIENTOS DEL CSU, EL MONTO MÁXIMO QUE SE PUEDE PAGAR ES DEL 25% DE SU SALARIO BASE MENSUAL, ESTE PORCENTAJE PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR):</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: right;">%</td> </tr> <tr> <td>VALOR A PAGAR POR MES:</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">250,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL A PAGAR POR EL PERIODO EN DÓLARES:</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">625,00</td> </tr> </table>						PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL (favor colocar la fecha de contratación Del... al...):	01 de julio al 14 de septiembre de 2019		PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL EN MESES (se puede fraccionar dependiendo del periodo a contratar, favor solo poner cantidad en meses, para que les funcione la fórmula, caso contrario tener en cuenta que deberán ajustarla):	2,5		SALARIO MENSUAL EN SU JORNADA NORMAL (SEGÚN PLANILLA SIN DESCUENTOS):	\$	1.000,00	INDICAR PORCENTAJE A PAGAR (SEGÚN LINEAMIENTOS DEL CSU, EL MONTO MÁXIMO QUE SE PUEDE PAGAR ES DEL 25% DE SU SALARIO BASE MENSUAL, ESTE PORCENTAJE PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR):	25	%	VALOR A PAGAR POR MES:	\$	250,00	TOTAL A PAGAR POR EL PERIODO EN DÓLARES:	\$	625,00
PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL (favor colocar la fecha de contratación Del... al...):	01 de julio al 14 de septiembre de 2019																												
PERIODO DE CONTRATACIÓN EN TIEMPO INTEGRAL EN MESES (se puede fraccionar dependiendo del periodo a contratar, favor solo poner cantidad en meses, para que les funcione la fórmula, caso contrario tener en cuenta que deberán ajustarla):	2,5																												
SALARIO MENSUAL EN SU JORNADA NORMAL (SEGÚN PLANILLA SIN DESCUENTOS):	\$	1.000,00																											
INDICAR PORCENTAJE A PAGAR (SEGÚN LINEAMIENTOS DEL CSU, EL MONTO MÁXIMO QUE SE PUEDE PAGAR ES DEL 25% DE SU SALARIO BASE MENSUAL, ESTE PORCENTAJE PUEDE VARIAR DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR):	25	%																											
VALOR A PAGAR POR MES:	\$	250,00																											
TOTAL A PAGAR POR EL PERIODO EN DÓLARES:	\$	625,00																											

FORMATO DE SOLICITUD DE SERVICIOS PROFESIONALES



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

FORMATO CONTRATACIONES PARA SERVICIOS PROFESIONALES - HORAS CLASE

ESCUELA O UNIDAD: _____

FECHA: _____

No	Nombre de Docente (Nombre completo según DUI)	Asignatura	Número de Grupo Teórico, Discusión o Laboratorio	Días a impartir	Horario	Ciclo ó Período de contratación (si son días específicos, incorporarlos en esta columna)	Funciones	Valor a pagar por hora, en dólares. Según normativa vigente.	Cantidad de horas por semana	Semanas a pagar	Total de horas por periodo	Total a pagar por el periodo en dólares
1	JUAN PÉREZ	MATEMÁTICA I	Teórico (1)	Lunes y miércoles	6:20 a 8:00 a.m.	Ciclo I 2017. Del ____ al ____	Impartir clases teóricas de la asignatura Matemática I, preparar material de apoyo, elaborar evaluaciones, administraras y calificarlas....	\$ 10,00	4	16	64	\$ 640,00
		XXXXX	Laboratorio (3)	Martes y jueves	6:20 a 8:00 a.m.	Ciclo I 2017. Del ____ al ____	Impartir laboratorio de la asignatura xxxxxxx, preparar material de apoyo, elaborar evaluaciones, administraras y calificarlas....	\$ 10,00	4	16	64	\$ 640,00
								\$ 10,00		16	0	\$ -
								\$ 10,00		16	0	\$ -
								\$ 10,00		16	0	\$ -
SUB TOTALES											128	\$ 1.280,00
TOTAL A PAGAR POR PERSONAL DOCENTE CONTRATADO EN LA ESCUELA O UNIDAD POR PERIODO SOLICITADO												\$ 1.280,00

Nombre, firma y sello del Director de Escuela

Ejemplo

Indispensable anexar: Fotocopia de DUI (Vigente), NIT, Título y Curriculum con sus atestados.

10.5 ANEXO 5: CARTA DE ACEPTACION.



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

San Salvador, 18 de mayo de 2022

Ingeniero
Rudy Wilfredo Chicas Villegas
Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Presente.

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores profesionales.

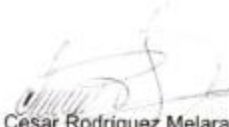
El motivo de la presente es para informar que se ha realizado la demostración del trabajo de graduación titulado: **SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE CONTRATOS DE PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**


Presentado por los estudiantes:	
Aguilar Quevedo, Paola Renée	AQ16002
Cordero Hernández, Oscar Emmanuel	CH15013
Cornejo Argueta, Guillermo Alexander	CA14080
Luna Peñate, Walter Baudilio	LP15004

Después de haber realizado dicha demostración doy **POR ACEPTADO** el sistema Informático desarrollado por los mencionados estudiantes, el cual cumple con los requerimientos especificados en etapas anteriores. además, se han tomado en cuenta las observaciones realizadas en cada avance presentado. siendo estas solventadas con el fin de entregar un producto de calidad.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, **DOY FE** que el sistema informático cumple con las expectativas y los objetivos planteados al inicio del proyecto y que será una herramienta valiosa para todos los beneficiados.

Agradeciendo la atención a la presente, me suscribo.
Atentamente,


Lic. Julio César Rodríguez Melara
Administrador Financiero
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de El Salvador


20-5-2022