



FASE V

SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL

PLAN DE TRABAJO

Implementación de trámites en línea e integración de sistemas

DATOS DEL DOCUMENTO:

Código	ADM-PO-F5-PT	Versión	1.6
Fecha de Elaboración	01 de enero de 2020		
Fecha de Actualización	16 de enero de 2020		
Fecha de Autorización			

ELABORACIÓN:

ÁREA	ADM	ADMINISTRACIÓN
SUBÁREA	ADM-PO	Planificación y Organización



ADMINISTRACIÓN DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN

Dr. Orestes Cachay Boza
Rector de la UNMSM

Fecha

Ing. César Sandoval Incháustegui
Asesor de Rectorado

Fecha



RESUMEN EJECUTIVO

La implementación del *Gobierno Digital en las instituciones públicas* se ha convertido en uno de los grandes desafíos del país. En el sector educativo, las universidades, en el ámbito de sus posibilidades y alcance buscan lograr este gran objetivo nacional.

Por ello, en aras de alinearse a las políticas estatales e implementar el gobierno digital, la UNMSM se viene esforzando en mejorar la efectividad de sus **procesos institucionales** que, con asistencia de servicios TIC e integración de los sistemas existentes ha sido enrumada por la gestión actual. Dichos esfuerzos se han plasmado en una serie de proyectos de TI, de los cuales destaca el proyecto SGD/FD.

El proyecto “Sistema de Gestión Documental con Firma Digital” (SGD/FD) implementado en la UNMSM, es una iniciativa del Rectorado para sentar las bases del Gobierno Digital Universitario y marcar un precedente para todas las universidades del país. El SGD/FD es el conjunto de procesos, normativas y herramientas tecnológicas orientadas a implementar una gestión documental digital en la Universidad.

Dentro de las herramientas tecnológicas del SGD/FD se cuenta con el Sistema de Gestión Documental (SGD) cedido por la **ONPE** (desplegable y soporte técnico), un sistema con facilidades de acceso vía web, con más de cinco años de uso en otras instituciones públicas. A su vez, se ha realizado un convenio con el **RENIEC**, que brinda los certificados digitales que hacen posible firmar documentos digitales de forma segura a las autoridades de la UNMSM. Dichas instituciones han desempeñado un factor clave en el logro de los propósitos definidos en cada fase del proyecto.

La estrategia de ejecución de proyecto SGD/FD no solo contempló la implantación de un sistema, sino que concibió una visión integral de la Universidad que involucraba realizar un mayor esfuerzo (diagnóstico, estandarización, sensibilización de procedimientos para su inclusión al SGD), pero que dio mejores resultados al mediano plazo, pues no solo se ganaba en uso de TI, sino en el propio ordenamiento normativo-procedimental de la Universidad, que permite afrontar mejor las evaluaciones realizadas en los procesos de acreditación SINEACE e incluso en el mantenimiento del Licenciamiento ante SUNEDU.

El SGD/FD ha probado su efectividad, en la UNMSM, a la fecha, en cuatro fases: I – Prueba piloto (Secretaría General, Alta Dirección y 3 facultades) y, con un solo trámite, la emisión de Grados Académicos de Bachiller, II – Despliegue en todas las facultades, considerando el mismo trámite, III – Incluir los demás trámites de carácter académico, previo análisis, mejora y estandarización, IV – Implementación de software complementario al SGD, destacando el MAT (trámites en línea), MRI (reportes e indicadores) y el MGD (generación automática de documentos).

La Fase V tiene dos grandes ejes:

- La digitalización de trámites en su totalidad y la inclusión de más trámites para su ejecución en línea y al instante, implementando el pago en línea y firmas digitales automatizadas, completando el ciclo de los módulos desarrollados en la fase IV.
- Integración de sistemas académicos y administrativos basados en la información que generó el proyecto y propendiendo a la digitalización y automatización de los procesos subyacentes.

De esta forma la Fase V busca cerrar el ciclo de la gestión documental en la UNMSM, extendiendo sus beneficios no solo a la comunidad administrativa sino a toda la ciudadanía que realice trámites en la UNMSM, cumpliéndose el objetivo final del gobierno digital: garantizar un buen servicio al ciudadano.



SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL	Código	ADM-PO-F5-PT
	Versión	1.6
	Fecha	16/01/2020
Plan de Trabajo <i>Fase V – Implantación de trámites en línea e integración de sistemas</i>	Página 4 de 19	

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	ANTECEDENTES.....	6
3.	Base Legal.....	7
4.	Vigencia de la propuesta.....	7
5.	PROPUESTA TÉCNICA.....	7
	5.1. Alcance.....	7
	5.2. Objetivos.....	9
	5.3. Resultados.....	9
	5.4. Beneficios.....	9
	5.5. Riesgos.....	10
	5.6. Gestión del Proyecto.....	10
	5.7. Estructura Funcional.....	11
	5.8. Posibles problemas.....	12
	5.9. Cronograma.....	12
6.	RECURSOS.....	12
	6.1. Infraestructura.....	12
	6.2. Materiales.....	12
	6.3. Equipo de trabajo.....	13
	6.3.1. Organigrama.....	13
	6.3.2. Descripción de cargos.....	14
7.	PROPUESTA ECONÓMICA.....	18
	7.1. Presupuesto.....	18
8.	ANEXO: CRONOGRAMA RESUMEN DEL PROYECTO.....	19



SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL	Código	ADM-PO-F5-PT
	Versión	1.6
Plan de Trabajo <i>Fase V – Implantación de trámites en línea e integración de sistemas</i>	Fecha	16/01/2020
	Página 5 de 19	

1. INTRODUCCIÓN

La UNMSM ha ejecutado el proyecto SGD/FD a través de fases con un alcance acotado, creciendo gradualmente en complejidad y extensión. Entre los primeros trámites implementados, se tienen de obtención de Grado Académico de Bachiller y la obtención del diploma de Título Profesional; emisión de constancias académicas; trámites relacionados a la matrícula; ampliándose posteriormente a la totalidad de trámites académicos.

Como logros de estas cuatro fases podemos señalar lo siguiente:

- Estandarización de los flujos de los procedimientos de trámite de obtención de Grado Académico de Bachiller y de Título Profesional, así como el análisis, estandarización de 101 trámites de carácter académico, la mayor parte puestos en producción.
- Sensibilización de autoridades de las veinte facultades de la UNMSM.
- Capacitación de los trabajadores de las distintas unidades que conforman las facultades que participan en los trámites del alcance de la Fase II.
- Despliegue del software del SGD/FD y de los documentos de apoyo y/o manuales de usuarios.
- Elaboración y aprobación mediante Resoluciones Rectorales de Directivas sobre uso de software y definición de flujos estándares.
- Desarrollo de módulos externos para potenciar la generación de documentos para los trámites de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional.
- Realización del trámite de Rectificación de Matrícula en condición de piloto en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de 8 módulos software periféricos y complementarios para extender la funcionalidad de Sistema de Gestión Documental.
- Análisis, diseño, implementación y puesta en producción de un nuevo Sistema de Grados y Títulos integrado con el SGD para poder generar diplomas con firma digital.

Es importante indicar que las acciones del proyecto están alineadas al Plan Estratégico Institucional y al Estatuto de la UNMSM. Del mismo modo se tiene en cuenta las normativas respecto de las estrategias y especificaciones técnicas de la Secretaría del Gobierno Digital de la Presidencia del Consejo de Ministros.



2. ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) llevó a cabo, a través del Proyecto Piloto Sistema de Gestión Documental (SGDFD), el inicio de un cambio de paradigma: la digitalización de documentos de un trámite y, por ende, el cambio de la forma de trabajo del personal administrativo, esto en aras de implementar el Gobierno Digital de forma gradual y obedeciendo al mandato del Estatuto de la UNMSM.

El proyecto piloto tuvo como fin la implementación del Proceso del Trámite Documentario haciendo uso de la firma digital con apoyo del software que para tal fin elaboró la ONPE, el trámite que se implementó fue la Obtención del Grado Académico de Bachiller en las Facultades de Ingeniería de Sistemas e Informática, Ingeniería Electrónica y Eléctrica e Ingeniería Industrial, así como la Secretaría General de la UNMSM.

En una segunda fase se puso en producción el Sistema de Gestión Documental con los trámites de Bachillerato y Titulación en las veinte facultades de la UNMSM.

En una tercera fase se incluyó el total (101) de trámites académicos del TUPA, realizando el diagnóstico de cada uno de ellos, estandarizando los que correspondían para luego implantarlos en el SGDFD. A su vez se desarrolló software de apoyo a la generación de documentos para facilitar el trabajo al personal administrativo.

En la cuarta fase se tuvo como objetivo la construcción de software complementario para el SGD, destacando el MAT (Módulo de Atención de Trámites) para el registro y consulta de trámites en línea, el ATD (Asistente de Trámite Documentario) para la generación automática de documentos y MRI (Módulo de Reportes e Indicadores) para la explotación de información mediante reportes y gráficos; entre otros módulos (MPA, MPD, SSA, SSW y SPB). A su vez se desarrolló un nuevo Sistema de Grados y Títulos (SGT) para dar soporte a la generación de Diplomas Digitales.

El gobierno, mediante DECRETO DE URGENCIA N° 006-2020 plantea que las instituciones públicas deben “adecuar sus sistemas de trámite documentario o equivalentes para el envío automático de documentos electrónicos con otras entidades, así como dentro de sus áreas, órganos y unidades, hasta el 31 de diciembre de 2021”. En ese sentido San Marcos ha venido realizando un avance significativo y marca precedente para las demás universidades públicas.

	SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL	Código	ADM-PO-F5-PT
		Versión	1.6
	Plan de Trabajo	Fecha	16/01/2020
	<i>Fase V – Implantación de trámites en línea e integración de sistemas</i>	Página 7 de 19	

3. Base Legal

El proyecto se llevará a cabo teniendo en cuenta la normatividad que existe respecto de la Firma y Certificados Digitales, transformación digital, estandarización de procedimientos y mejora de procesos administrativos en el sector público.

- **Ley N° 27269.-** Ley de Firmas y Certificados Digitales.
- **Resolución Rectoral N° 01545-R-08**, que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos UNMSM 2008.
- **Resolución Rectoral N° 05922-R-16** que aprueba el desarrollo del Programa Piloto “SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL Y FIRMA DIGITAL” en 03 facultades y Secretaría General.
- **Resolución Rectoral N° 05042-R-17**, que aprueba la ejecución de la Fase II del “SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL – SGD/FD”
- **Resolución Rectoral N° 05869-R-17**, que precisa los alcances de la Resolución Rectoral N° 05042-R-17.
- **Resolución Rectoral N° 00542-R-18** Normas para la Implementación del SGDFD
- **Resolución Rectoral N° 04421-R-18**, que aprueba la ejecución de la Fase III del “SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL – SGD/FD”
- **Resolución Rectoral N° 03104-R-19** que aprueba la ejecución de la Fase IV del “SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL – SGD/FD”
- **DECRETO DE URGENCIA N° 006-2020** que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital.

4. Vigencia de la propuesta

La vigencia de la propuesta presentada está condicionada a:

- Inicio del Proyecto al día siguiente de la Firma de la Resolución Rectoral respectiva.
- Los cambios de versión del presente documento.
- Cambios en la Normativa asociada a los Sistemas de Información en las Entidades Públicas.

5. PROPUESTA TÉCNICA

5.1. Alcance

5.1.1. Procesos

- Todos los procesos identificados durante las Fases I-IV donde aplique la gestión documental.
- Todas las dependencias y órganos de la UNMSM.

5.1.2. Tramites en línea

Integración del Pago en Línea al Módulo de Atención de Trámites (MAT)	<ul style="list-style-type: none"> - Integración del Pago en Línea con la generación automática de documentos mediante Agente Automatizado de Firma Digital. - Configuración de reglas para los trámites especiales (procesos de matrícula, académicos y administrativos).
Generación de documentos oficiales mediante Agente Automatizado en el Módulo de Generación de Documentos (MGD)	<ul style="list-style-type: none"> - Generación automática de documentos oficiales mediante Agente Automatizado de Firma Digital. - Generación de documentos oficiales públicos (diplomas, certificados, constancias, etc.) - Implementación de la generación de documentos de la Universidad a través del ATD. - Registro de Metadata de los documentos para su explotación por otras aplicaciones.
Mejora del Módulo de Reportes e Indicadores (MRI)	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes Resumen Adicionales de acuerdo a los nuevos trámites. - Explotación de la Metadata del MGD para los documentos. - Integración de herramientas de inteligencia de negocios.
Mejoras de otros módulos	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de actualizaciones en los softwares de seguridad (SSA), de procesos batch (SPB), servicios web (SSW), Módulo de Procesos Administrativos (MPA), Módulo de Proyección de Documentos (MPD).

5.1.3. Integración de Sistemas

Sistema de Grados y Títulos (SGT)	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de diplomas digitales a través del Agente Automatizado de Firma Digital - Repositorio de Grados y Títulos de la UNMSM
Sistema Integrado de Información Académica y Administrativa (SIIAA)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Diagnóstico de la arquitectura actual de sistemas académicos de la UNMSM.</i> - <i>Propuesta de Integración de sistemas actuales y nuevos.</i> - Consulta Integrada de Información, implementación de carpetas <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Carpeta del Estudiante – Egresado</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Información de matrícula (historial de cursos, tutorías, etc)</i> ▪ <i>Información de participación en eventos</i> ▪ <i>Información profesional (prácticas)</i> ▪ <i>Información de puestos profesionales.</i> ○ <i>Carpeta del Docente</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Información de matrícula (cursos dictados)</i> ▪ <i>Investigaciones, artículos, grupos de investigación</i> ▪ <i>Participación en Eventos</i> ○ <i>Carpeta del Administrativo</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Historia de Servicio</i> ▪ <i>Resoluciones Administrativas</i> ▪ <i>Experiencia Laboral</i> ▪ <i>Reconocimientos</i>



5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivos Generales

- Digitalizar los trámites en su totalidad, incluyendo más trámites para su ejecución en línea y al instante usando el pago virtual y firmas digitales automatizadas, completando el ciclo de los módulos desarrollados en la fase IV.
- Integración de sistemas académicos y administrativos basados en la información que generó el proyecto y propendiendo a la digitalización y automatización de los procesos subyacentes.

5.2.2. Objetivos específicos

- Oficializar el uso del Sistema de Gestión Documental como aplicación única para **toda comunicación oficial** entre dependencias.
- **Analizar y estandarizar los procedimientos** de los trámites del TUPA y NO TUPA complementarios, para su puesta en producción a través del Sistema de Gestión Documental con Firma Digital.
- **Monitorear el proceso de ejecución de los trámites** académicos y administrativos puestos en producción a través del Sistema de Gestión Documental con Firma Digital.
- **Capacitar y otorgar soporte técnico de** los nuevos procedimientos estandarizados e implementados en **coordinación con Quipucamayoc**
- Mantener, desarrollar e implementar mejoras sobre los módulos construidos en la IV Fase para el SGD/FD.
- Integrar el **pago virtual con la generación de documentos automática** haciendo uso del agente automatizado de firma digital.
- Acompañar la puesta en producción del **Sistema de Grados y Títulos (SGT)** y del Diploma Digital en todas las facultades de la UNMSM.
- Analizar el **estado actual de la integración** de sistemas y datos en la UNMSM.
- Proponer una **arquitectura de integración** de los sistemas de la Universidad.
- Implementar una **plataforma de integración** de los sistemas de la UNMSM.

5.3. Resultados

- Uso generalizado del Sistema de Gestión Documental para todas las comunicaciones internas y trámites de la UNMSM.
- Uso de la plataforma de trámites y pagos en línea de la UNMSM.
- Sistemas definidos en el alcance implementados y puestos en producción.
- Información integrada de los alumnos, docentes y administrativos.

5.4. Beneficios

- Agilidad en la ejecución de los trámites
- Mayor cobertura del servicio (en tiempo y espacio)
- Ahorro en papel, accesorios, equipos afines y almacenamiento
- Estandarización y eficiencia en los procedimientos
- Satisfacción de los usuarios
- Mejora de la imagen institucional



5.5. Riesgos

- Demora en la toma de decisiones por parte de las autoridades de la UNMSM.
- Bajas en el equipo debido a la demora en la aprobación del proyecto y en la ejecución de los pagos.
- Alta dependencia de instituciones externas (ONPE y RENIEC) que pueden retrasar las actividades programadas del proyecto.
- Demoras en la obtención de información de parte de las unidades que custodian la información.
- Retrasos en los tiempos estimados para el desarrollo de funcionalidades.
- Ampliación del alcance según el análisis que se realicen en las dependencias que usarán los nuevos sistemas académicos y administrativos.

5.6. Gestión del Proyecto


- 5.6.1. El proyecto se enmarca en las buenas prácticas del Project Management Institute, PMI. El contenido mínimo del Proyecto está incluido en el cronograma detallado que se adjunta al presente, los mismos que pueden ser actualizados de acuerdo a los requerimientos que en el tiempo se presenten, no debiendo alterar el horizonte temporal del proyecto.
- 5.6.2. El proyecto SGDFD incluye diversas tareas, desde desarrollo de software, documentación, estandarización de procedimientos, gestión de procesos, hasta gestión de infraestructura y base de datos.
- 5.6.3. El proyecto ha sido planificado de la tal manera que el equipo de trabajo conoce claramente los objetivos del proyecto, y las responsabilidades de los entregables que tienen a su cargo.
- 5.6.4. El proceso a seguir para realizar el trabajo del proyecto es como sigue:
 1. Inicialmente, por cada periodo, todo el equipo de proyecto se reúne para comunicar detalladamente cuál será el alcance y objetivos de dicho periodo.
 2. Se establecen los documentos de gestión del proyecto necesarios que respaldan los acuerdos tomados por el equipo de proyecto.
 3. Se detallan la responsabilidades y roles del equipo de proyecto, y las fechas en que deberán estar listos los entregables de acuerdo al Cronograma aprobado.
 4. Cada líder de área dirige, monitorea, asesora y participa en la ejecución diaria de las actividades para la elaboración de entregables. Se mantiene informado a la Subgerencia Técnica del proyecto, que a su vez transmite a la Gerencia de Proyecto.
 5. Se realizan reuniones semanales del equipo de proyecto para informar cual es el estado de los entregables, en términos de alcance, tiempo y calidad.
 6. Al término de cada periodo del proyecto se verifica el termino de todos los entregables, y se redactan los documentos de cierre del periodo.



5.7. Estructura Funcional



N°	CÓD.	ÁREA		Cargos relacionados
01	ADM	GERENCIA DE PROYECTO		Gerente de Proyecto
1.1	PO	PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN		Analista de Procesos y Datos 1
1.2	DE	DIRECCIÓN Y EJECUCIÓN		Arquitecto de Software
1.3	MC	MONITOREO Y CONTROL		Analista de Procesos 1
02	SGT	SUBGERENCIA TÉCNICA DE PROYECTO		Subgerente Técnico
03	DES	DESARROLLO DE SOFTWARE	SGDFD	Analista Programador 1
			Integración	Arquitecto de Software
3.1	AC	ANÁLISIS Y DISEÑO	SGDFD	Analista Funcional 1 Analista Programador 2
			Integración	Analista de Procesos y Datos
3.2	IM	IMPLEMENTACIÓN	SGDFD	Desarrollador 1 Desarrollador 2
			Integración	Desarrollador 3 Desarrollador 4
3.3	PC	PRUEBAS Y CERTIFICACIÓN	SGDFD	Analista Funcional 2
			Integración	
04	PRO	PROCESOS ADMINISTRATIVOS		Analista de Procesos 1
4.1	DS	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL		Analista de Procesos 2
4.2	AE	ANÁLISIS Y ESTANDARIZACIÓN		Analista de Procesos 3
4.3	PP	PUESTA EN PRODUCCIÓN		Analista de Procesos 4
05	INF	INFRAESTRUCTURA Y BASES DE DATOS		Administrador de Infraestructura y Bases de Datos
5.1	GS	GESTIÓN DE SERVIDORES		
5.2	MS	GESTIÓN DE BASE DE DATOS		

	SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL CON FIRMA DIGITAL	Código	ADM-PO-F5-PT
		Versión	1.6
	Plan de Trabajo <i>Fase V – Implantación de trámites en línea e integración de sistemas</i>	Fecha	16/01/2020
		Página 12 de 19	

5.8. Posibles problemas

Suelen ser varios los obstáculos a vencer, para ello es importante con el apoyo de la Alta Dirección para afrontar los siguientes problemas:

- **Resistencia al cambio:** La UNMSM es una institución que consta de muchos sectores que se muestran reacios al cambio, esto es debido a factores generacionales, sin embargo, el proyecto, con apoyo de Quipucamayoc, afronta este problema mediante la sensibilización del personal y explicación de las normativas vigentes.
- **El software como caja negra:** Sucede cuando no se tiene al alcance el código fuente para hacer adecuaciones que solicitan los usuarios, en nuestro caso dependemos de ONPE cuya preocupación principal son las elecciones y uno secundario es dar soporte a las instituciones que comparten su software. Esta limitación se supera en cierta medida mediante el uso de los módulos periféricos implementados, sin embargo, para las funcionalidades en el propio SGD, se recurre a intensificar las capacitaciones para que puedan aprovechar las funcionalidades actuales.
- **Subestimación de riesgos:** No debemos perder el foco del proyecto y restarle importancia a los riesgos que éste supone y, por lo tanto, no se debe subestimar ningún detalle, por insignificante que parezca.
- **La formación del equipo:** La experiencia acumulada por el equipo del proyecto no debe perderse en el proceso de puesta en producción y mantenimiento, el equipo de trabajo a acumulado una importante experiencia sobre las particularidades del software ONPE, de la Administración de los Certificados Digitales, de los procesos de análisis y estandarización de procedimientos y del proceso de desarrollo de software.

5.9. Cronograma

El plazo previsto para el proyecto es de seis (06) meses; el cronograma respectivo se adjunta en anexo al presente.

6. RECURSOS

6.1. Infraestructura

- El equipo técnico requiere de un **centro de operaciones** para el desarrollo de reuniones y actividades diarias de trabajo. Es importante resaltar en apoyo que la FISl viene brindando en lo que refiere a la infraestructura y equipamiento de dicha oficina.

6.2. Materiales

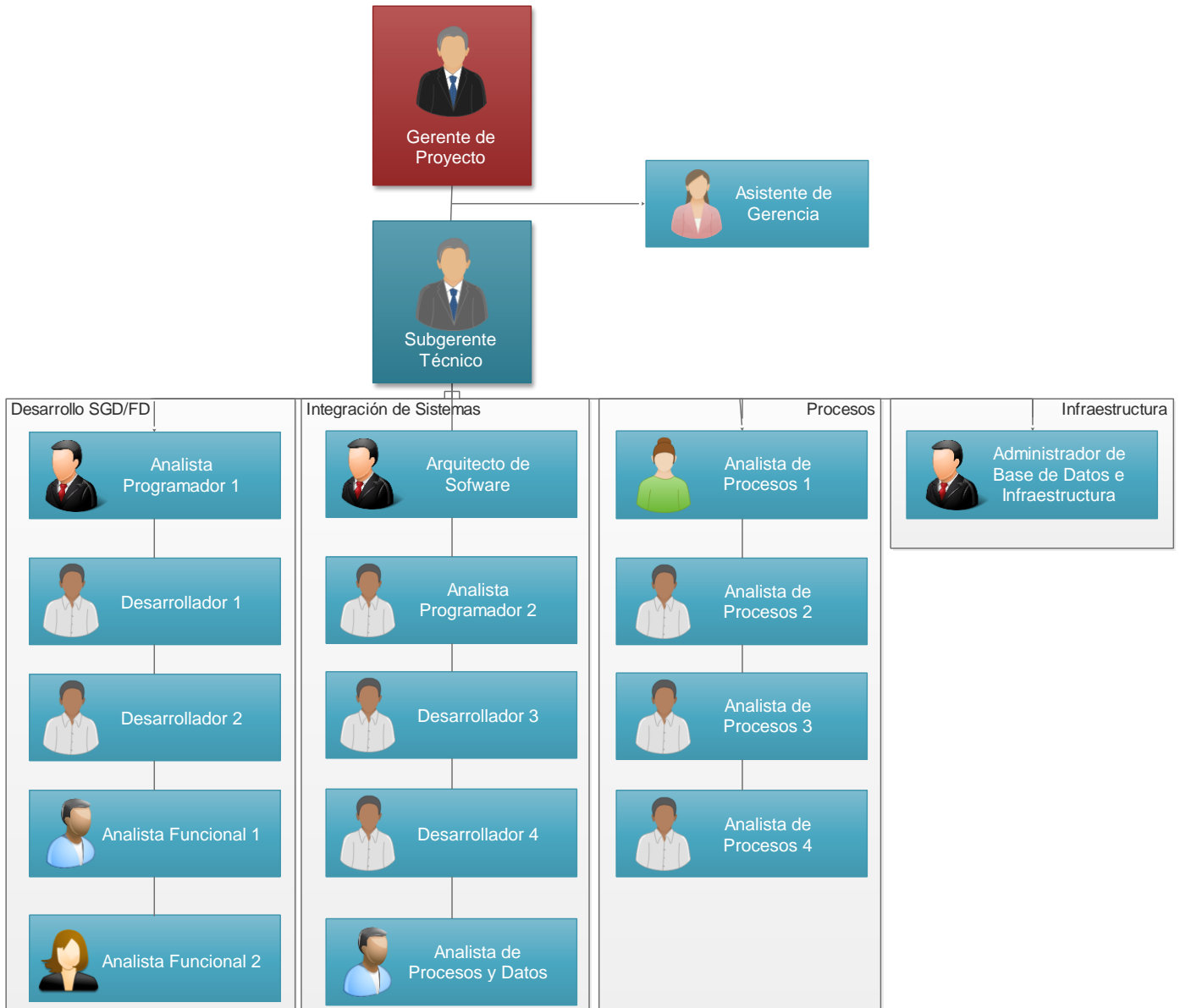
- Se requiere contar con materiales de oficina y de movilidad para traslados hacia facultades fuera de la Ciudad Universitaria por parte de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática o de la Administración Central.



6.3. Equipo de trabajo

El proyecto tiene como patrocinador al Rector y es conducido por un equipo técnico de la FISl, en coordinación con la ONPE y el RENIEC, así como, la participación activa del equipo usuario. El equipo técnico está constituido por Docentes y Estudiantes/Egresados (Terceros) de la FISl.

6.3.1. Organigrama



**6.3.2. Descripción de cargos**

Puesto	Funciones asociadas
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Planificar el proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a disponer, los plazos y los costes previstos.• Dirigir el proyecto, realizando las labores de seguimiento y control del mismo, revisión y evaluación de resultados y coordinación del equipo de proyecto.• Gestionar y resolución de incidencias que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto, así como de la actualización de la planificación inicial.• Tomar las decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos.• Adoptar las medidas correctoras pertinentes para poner remedio a las desviaciones que se hubieran detectado.• Responder ante los usuarios y autoridades de la UNMSM de la consecución de los objetivos del proyecto.• Proponer modificaciones a los límites u objetivos básicos del proyecto cuando concurren circunstancias que así lo ameriten.• Gestionar a los equipos de trabajo de tal manera que trabajen coordinadamente para el logro de metas a corto plazo.• Gestionar los riesgos detectados durante la planificación y dar alternativas en caso un riesgo se materialice.• Evaluar los entregables documentarios definidos en el Proyecto por parte de los líderes de cada área del Proyecto.• Hacer seguimiento que las documentaciones del Proyecto se realicen conforme avancen las actividades definidas en cada grupo.• Revisar los informes de cada área del Proyecto con base en la periodicidad definida.• Verificar y corroborar que se completen todas las actividades definidas.• Remitir un informe mensual de los avances, logros y documentación de sustento del Proyecto a la Alta Dirección.
Subgerente Técnico	<ul style="list-style-type: none">• Dirigir al equipo técnico en la elaboración de la estrategia de desarrollo.• Liderar al equipo en la construcción de entregables y tiempo para los módulos software que va a ser desarrollados.• Revisar y aprobar la especificación de requerimientos funcionales y no funcionales para cada módulo software.• Gestionar al equipo en el desarrollo, integración y planes de prueba.• Dirigir al equipo en la creación de los casos de prueba y su posterior ejecución.• Monitorear las iteraciones y entregables resultantes de cada una de ellas.• Garantizar el correcto funcionamiento y operatividad de los sistemas de información y la plataforma tecnológica del SGD/FD velando por la integridad y seguridad de la información manejada.• Asegurar la continuidad y disponibilidad de los ambientes de producción, homologación, testing, desarrollo y contingencia.• Coordinar las implementaciones, pases a producción y otras modificaciones realizadas en los sistemas de información y/o plataforma tecnológica de UNMSM, verificando la correcta adherencia a la metodología establecida.• Proponer las infraestructuras adecuadas para el buen funcionamiento del SGD/FD.



Arquitecto de Software	<ul style="list-style-type: none">• Identificar propuestas e iniciativas de mejora de sistemas orientada a la digitalización de procesos en la Universidad, en lo que compete al proyecto.• Brindar apoyo técnico a la gerencia del proyecto en materias de su competencia.• Dar respuesta oportuna a las solicitudes y requerimientos de los clientes internos (docentes, administrativos y autoridades) y externos (estudiantes, egresados y ciudadanos).• Elaborar, proponer y mantener la propuesta de Arquitectura de Integración de la Universidad.• Gestionar los requisitos no funcionales y definir la Arquitectura de Software de los sistemas.• Seleccionar las tecnologías más adecuadas para el desarrollo de las soluciones software.• Definir la metodología de desarrollo del equipo, orientándolos en cada uno de sus fases.• Facilitar la labor técnica de desarrollo de aplicaciones, usando herramientas de integración y control.• Liderar el equipo técnico y formar a los nuevos integrantes en las tecnologías elegidas para el proceso de desarrollo.• Participar y guiar en el proceso de desarrollo de soluciones software.• Asegurar los procesos de calidad durante el ciclo de desarrollo de software.
Analista Programador	<ul style="list-style-type: none">• Analizar e identificar los requerimientos funcionales y no funcionales diseñando los prototipos de software.• Planificar, dirigir y monitorear las actividades relacionadas al diseño específico de la solución y las pruebas de rendimiento de software.• Participar de la construcción del producto de software y sus entregables.• Realizar el diagnóstico de problemas y resolución de incidencias durante la estabilización del sistema antes de la puesta en producción.• Validar la documentación (funcional y técnica) de las fases del ciclo de vida del software.
Desarrollador	<ul style="list-style-type: none">• Mantener las aplicaciones periféricas del SGD/FD• Desarrollo de aplicaciones Web en Java con BD Oracle, utilizando buenos estándares y patrones.• Desarrollo de soluciones que cumplan los estándares de calidad de los requerimientos solicitados.• Apoyo y validación del correcto despliegue de la solución.• Construir mejoras y correcciones de errores en los componentes desarrollados.
Analista Funcional 1	<ul style="list-style-type: none">• Informar oportunamente del estado de los artefactos documentales asociados a cada módulo software desarrollado en el proyecto.• Entender, establecer y formalizar los requerimientos de los usuarios de la Universidad.• Elaborar la documentación funcional según las fases del ciclo de vida de software.• Modelar, clasificar, documentar, priorizar y validar los requerimientos de los usuarios.• Definir las pruebas que se utilizaran para comprobar el cumplimiento de los requerimientos en los entregables.• Asegurar la alineación de entregables con las expectativas del usuario y el alcance del proyecto.• Detectar, en la medida de lo posible, eventuales omisiones en el pedido de usuario.• Validar y obtener la aprobación de las definiciones del usuario comprometiéndolo a los usuarios involucrados.



Analista Funcional 2	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar documentos describiendo los requerimientos y especificaciones técnicas de la solución de negocio propuesta, para la planificación del desarrollo (interno / externo). Conocimiento de metodologías de levantamiento de requerimientos.• Generar y ejecutar los casos de prueba funcionales en conjunto con el equipo de desarrollo.• Usar las herramientas de modelado para el diseño y gestión de requisitos funcionales.
Analista de Procesos y Datos	<ul style="list-style-type: none">• Identificar necesidades de integración entre las fuentes de datos de la Universidad, de acuerdo a los procesos de negocio estratégicos.• Análisis detallado de las modelos de datos asociados a las fuentes de datos de la Universidad, identificando información relevante para procesos de integración y emisión de reportes estadísticos.• Proponer mejoras en la gestión de información de la Universidad.• Diseñar Modelos de Datos de Integración para la Universidad.• Proponer e Implementar soluciones de BI mediante herramientas de acceso libre.• Las que competen al Analista de Procesos.
Analista de Procesos	<ul style="list-style-type: none">• Planificar, evaluar, diagnosticar y diseñar procesos, procedimientos y sistemas para su simplificación, integración, automatización y actualización.• Realizar análisis cualitativo y cuantitativo de la información de los procesos asociados a los trámites TUPA.• Realizar análisis de las causas de los problemas en los procesos.• Gestionar las propuestas de mejora de los participantes en los procesos.• Diseñar los procesos mejorados a implementar.• Participar en la implementación de las mejoras de los procesos analizados.• Interactuar con los usuarios para el levantamiento de información sobre los procesos encargados.• Elaborar la documentación asociada a procesos y hacer seguimiento de su aprobación.• Analizar la estructura organizacional y procedimientos, en coordinación con las dependencias implicadas, sobre la base de los procesos rediseñados y recomendar su readecuación si es necesario.• Coordinar la definición y el análisis de procesos con los equipos e instancias correspondientes. Manejo de herramientas de software para la automatización de procesos.• Diseñar el flujo del proceso, los diagramas sistémicos, organigramas de los procedimientos para que sirvan de guía a los niveles jerárquicos y usuarios.• Identificar y evaluar posibilidades de automatización de los procesos.• Analizar las actividades del proceso para su simplificación, sobre la base de los criterios de valor agregado.• Formular la propuesta normativa para la aprobación de los procedimientos estandarizados de los trámites. Coordinar con las facultades las propuestas de procedimientos mejorados para los trámites contenidos en el TUPA, priorizando los académicos.• Administrar y hacer el seguimiento el avance en los análisis de los procedimientos.



	<ul style="list-style-type: none">• Participar en las reuniones de análisis de procedimientos.• Coordinar con el Proyecto Quipucamayoc el proceso de implementación de los procedimientos aprobados.• Monitorear indicadores de gestión en las facultades respecto a la ejecución de los procesos documentales y el cumplimiento de los procedimientos establecidos.
Administrador de Base de datos e Infraestructura	<ul style="list-style-type: none">• Definir la información que contendrán la base de datos.• Optimizar la base de datos mediante la creación y mantenimiento de índices.• Diseñar e implementar un plan de trabajo que incluya estándares y procedimientos para garantizar la seguridad de las bases de datos, backups y recuperación ante posibles desastres.• Proporcionar asesoría técnica a analistas y programadores que se encuentran desarrollando aplicaciones que crean y/o accedan las bases de datos.• Elaborar y mantener actualizado los Diccionarios de Datos de los módulos del SGDFD• Gestionar la infraestructura de la cual es responsable el proyecto.
Asistente de Gerencia	<ul style="list-style-type: none">• Recibir los entregables documentarios definidos en el Proyecto por parte de los líderes del Proyecto.• Llevar la documentación del Proyecto de manera organizada.• Coordinar el monitoreo y evaluación del personal del proyecto.• Realizar seguimiento que la documentación del Proyecto conforme al avance de las actividades definidas en cada área de trabajo.• Revisar los informes del Proyecto en base a la periodicidad definida.• Compilar el informe mensual de los avances, logros y documentación de sustento del Proyecto a las Altas Autoridades.• Otras que encomiende la gerencia.



7. PROPUESTA ECONÓMICA

7.1. Presupuesto

Fuente de Financiamiento: *Recursos Directamente Recaudados*

Ingresos:	S/ 235.200,00
<i>Transferencia Facultades</i>	S/ 169.200,00
<i>Transferencia Centros de Producción, Administración Central, OCA, Centro de Producción, etc</i>	S/ 66.000,00

Egresos:	S/ 235.200,00
<i>2.1 Personal y Oblig Sociales</i>	S/ 66.000,00
<i>2.2 Bienes y Servicios</i>	S/ 169.200,00

Cargo	Categoría	Dedicación	PERIODO I	PERIODO II	PERIODO III	PERIODO IV	PERIODO V	PERIODO VI	TOTAL
Gerente de Proyecto	Docente	TC	S/ 6.000,00	S/ 6.000,00	S/ 6.000,00	S/ 6.000,00	S/ 6.000,00	S/ 6.000,00	S/ 36.000,00
Asistente de Gerencia	Tercero	TC	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 12.000,00
Subgerente Técnico	Docente	TC	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 5.000,00	S/ 30.000,00
Arquitecto de software	Tercero	TC	S/ 4.500,00	S/ 4.500,00	S/ 4.500,00	S/ 4.500,00	S/ 4.500,00	S/ 4.500,00	S/ 27.000,00
Analista Programador 1	Tercero	TC	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 15.000,00
Desarrollador 1	Tercero	TC	S/ 1.300,00	S/ 1.300,00	S/ 1.300,00	S/ 1.300,00	S/ 1.300,00	S/ 1.300,00	S/ 7.800,00
Analista Funcional 1	Tercero	TC	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 15.000,00
Analista Funcional 2	Tercero	TC	S/ 1.000,00	S/ 1.000,00	S/ 1.000,00	S/ 1.000,00	S/ 1.000,00	S/ 1.000,00	S/ 6.000,00
Analista Programador 2	Tercero	TC	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 2.500,00	S/ 15.000,00
Desarrollador 2	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Desarrollador 3	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Desarrollador 4	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Analista de Procesos y Datos	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Analista de Procesos 1	Tercero	TC	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 2.000,00	S/ 12.000,00
Analista de Procesos 2	Tercero	TC	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00	S/ 1.500,00	S/ 9.000,00
Analista de Procesos 3	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Analista de Procesos 4	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Administrador de BD e Infraestructura	Tercero	TC	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00	S/ 7.200,00
Infraestructura y Equipamiento FISl	Infraestructura y equipos		S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
			S/ 39.200,00	S/ 39.200,00	S/ 39.200,00	S/ 39.200,00	S/ 39.200,00	S/ 39.200,00	S/ 235.200,00

- Se han realizado modificaciones en las denominaciones de los cargos respecto a la Fase anterior para orientarlos a los objetivos de la Fase V.



8. ANEXO: CRONOGRAMA RESUMEN DEL PROYECTO

Id	MT	Nombre	Duración	Sucesoras	Predecesoras	Comienzo	Fin
0		PROYECTO SGDFD - Quinta Fase	125 días			lun 03/02/2020	vie 31/07/2020
1		1 PRIMER PERÍODO - 03/02/2020 a 28/02/2020	20 días	129		lun 03/02/2020	vie 28/02/2020
2		1.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	11 días	124		lun 03/02/2020	lun 17/02/2020
11		1.2 Desarrollo de Software (1° Iteración - Diagnóstico de la Integración UNMSM)	16 días	125	5	mié 05/02/2020	mié 26/02/2020
78		1.3 Gestión de Procesos Administrativos	15,75 días	126	5	mié 05/02/2020	mié 26/02/2020
105		1.4 Gestión de Base de Datos e Infraestructura	16 días	127	5	mié 05/02/2020	mié 26/02/2020
122		1.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	9 días	129		mar 18/02/2020	vie 28/02/2020
129		2 SEGUNDO PERÍODO - 02/03/2020 a 27/03/2020	20 días	220	1;122;128	lun 02/03/2020	vie 27/03/2020
130		2.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	17 días	215		lun 02/03/2020	mar 24/03/2020
134		2.2 Desarrollo de Software (2° Iteración - Integración de Pagos en línea)	17,5 días	216	131	mar 03/03/2020	jue 26/03/2020
174		2.3 Gestión de Procesos Administrativos	15,5 días	217	131	mar 03/03/2020	mar 24/03/2020
194		2.4 Gestión de Base de Datos e Infraestructura	15 días	218	131	mar 03/03/2020	lun 23/03/2020
213		2.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	4 días	220		mar 24/03/2020	vie 27/03/2020
220		3 TERCER PERÍODO - 30/03/2020 a 30/04/2020	22 días	294	129;213;219	lun 30/03/2020	jue 30/04/2020
221		3.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	14 días	289		lun 30/03/2020	lun 20/04/2020
225		3.2 Desarrollo de Software (3° Iteración - Propuesta de Arquitectura de Integración)	18 días	290	222	mar 31/03/2020	lun 27/04/2020
250		3.3 Gestión de Procesos Administrativos	13 días	291	222	mar 31/03/2020	lun 20/04/2020
270		3.4 Gestión de Base de Datos e Infraestructura	13 días	292	222	mar 31/03/2020	lun 20/04/2020
287		3.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	8 días	294		mar 21/04/2020	jue 30/04/2020
294		4 CUARTO PERÍODO - 04/05/2020 a 29/05/2020	20 días	369	293;220;287	lun 04/05/2020	vie 29/05/2020
295		4.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	16 días	364		lun 04/05/2020	lun 25/05/2020
299		4.2 Desarrollo de Software (4° Iteración - Uso de Firma Digital Automatizada)	16 días	365	296	mar 05/05/2020	mar 26/05/2020
325		4.3 Gestión de Procesos Administrativos	16 días	366	296	mar 05/05/2020	mar 26/05/2020
345		4.4 Gestión de Base de Datos Infraestructura	16 días	367	296	mar 05/05/2020	mar 26/05/2020
362		4.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	4 días	369		mar 26/05/2020	vie 29/05/2020
369		5 QUINTO PERÍODO - 01/06/2020 a 26/06/2020	20 días	442	368;294;362	lun 01/06/2020	vie 26/06/2020
370		5.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	17 días	437		lun 01/06/2020	mar 23/06/2020
374		5.2 Desarrollo de Software (5° Iteración - Puesta en Producción de Sistema Integrado de Información Académica)	15 días	438	371	mar 02/06/2020	lun 22/06/2020
398		5.3 Gestión de Procesos Administrativos	16 días	439	371	mar 02/06/2020	mar 23/06/2020
418		5.4 Gestión de Base de Datos e Infraestructura	16 días	440	371	mar 02/06/2020	mar 23/06/2020
435		5.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	4 días	442		mar 23/06/2020	vie 26/06/2020
442		6 SEXTO PERÍODO - 30/06/2020 a 31/07/2020 (Cierre de Proyecto)	23 días	521	441;369;435	mar 30/06/2020	vie 31/07/2020
443		6.1 Administración del Proyecto - Inicio del periodo	20 días	521		mar 30/06/2020	lun 27/07/2020
448		6.2 Desarrollo de Software (6° Iteración - Entrega de Software)	16 días	522	444	mié 01/07/2020	mié 22/07/2020
478		6.3 Gestión de Procesos Administrativos	16 días	523	444	mié 01/07/2020	mié 22/07/2020
499		6.4 Gestión de Base de Datos e Infraestructura	16 días	524	444	mié 01/07/2020	mié 22/07/2020
519		6.5 Administración del Proyecto - Fin del periodo	23 días			mar 30/06/2020	vie 31/07/2020

El Cronograma detallado forma parte de los entregables del Proyecto.