

MEMORIA ANUAL 2020

www.inictel-uni.edu.pe



A series of overlapping triangles in various shades of blue and grey, pointing towards the right, located in the bottom left corner of the page.

MEMORIA ANUAL **2020**



PRESIDENTE DEL COMITÉ DIRECTIVO

Dr. Jorge Elías Alva Hurtado

INICTEL-UNI

Instituto Nacional de Investigación
y Capacitación de Telecomunicaciones
Universidad Nacional de Ingeniería
Av. San Luis 1771, San Borja

www.inictel-uni.edu.pe

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N° 1998 – 1554

Esta publicación no puede ser reproducida total o parcialmente
sin la autorización previa y por escrito del INICTEL-UNI.

© 2020 INICTEL-UNI. Derechos Reservados

ÍNDICE

Presentación	6
I. INICTEL-UNI	8
1.1 Reseña Histórica	9
1.2 Estrategia Institucional	10
1.3 Organigrama Estructural	11
1.4 Comité Directivo	12
1.5 Funcionarios	14
II. Logros Alcanzados	16
2.1 Dirección Ejecutiva	17
2.2 Órganos de Asesoría	18
2.3 Órganos de Apoyo	20
2.4 Órganos de Línea	29
III. Estados Financieros y Presupuestario	54
3.1 Información Presupuestaria	55
3.2 Gestión Operativa	66



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE
INGENIERIA

PRESENTACIÓN

Las telecomunicaciones son una forma de comunicación electrónica a distancia que satisface las necesidades de enlace rápido que requiere el mundo para la solución de sus problemas y la entrega oportuna de conocimiento. Es innegable que este soporte tecnológico, desde su aparición, ha jugado un rol importante en el desarrollo universal, desde los antiguos telegramas hasta las más modernas comunicaciones digitales.

En la actualidad, la participación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diversas actividades humanas se incrementa continuamente, buscando la mejora de la calidad de vida de las personas, así como el desarrollo social, económico y productivo del país.

Por ello, el INICTEL-UNI continua con la misión de fomentar el desarrollo de la sociedad a través del uso de las TIC, realizando investigación científica, tecnológica e innovación, promoviendo la capacitación y formación especializada, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, el desarrollo social, económico y productivo del país, impulsando la inclusión social. Para este fin, cuenta con profesionales altamente calificados y destacados a nivel nacional e internacional, así como nuevas infraestructuras y equipos tecnológicos.

Como presidente del Comité Directivo y rector de la Universidad Nacional de Ingeniería, presento la memoria del Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería (INICTEL-UNI), correspondiente al año 2020, en la cual se plasma el desarrollo de actividades, logros y la consecución de resultados de la misión institucional.

El presente documento desarrolla esta información dividida en tres capítulos:

Capítulo I: Contiene brevemente la historia institucional, misión, visión, estructura orgánica y los integrantes del Comité Directivo, así como los funcionarios de la entidad.

Capítulo II: Presenta los logros alcanzados por las unidades orgánicas de la institución durante el periodo finalizado.

Capítulo III: Muestra la información financiera y presupuestal.

Dr. Jorge Elias Alva Hurtado

Presidente del Comité Directivo INICTEL-UNI

Rector de la Universidad Nacional de Ingeniería



I. INICTEL-UNI



1.1 Reseña Histórica

El Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL), fue un Organismo Público Descentralizado del Subsector Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, con personería jurídica, autonomía administrativa, económica y técnica; creado por el Decreto de Ley N° 19020, Ley General de Telecomunicaciones, del 9 de noviembre de 1971 y por el Decreto de Ley N° 19984 del 13 de abril de 1973, se establece su organización y sus funciones generales.

Por el Decreto Supremo N° 013-93-TCC, se declaró a esta entidad de interés nacional y de importancia estratégica, por sus actividades de investigación, capacitación especializada y ejecución de estudios y proyectos en el área de las telecomunicaciones. A partir de 1975, el INICTEL empieza sus actividades en el primer local institucional, una casona ubicada en la calle Ugarte y Moscoso N° 980, y posteriormente en Juan Pezet N° 1905, ambos locales ubicados en el distrito de San Isidro.

En 1978, mientras el INICTEL desarrollaba actividades en sus primeros años de vida institucional y proyectaba su crecimiento, se inició el estudio para el local del centro de capacitación y laboratorios del INICTEL en el distrito de San Borja. En 1981 se inició la construcción en la Av. San Luis 1771; y, para 1982, se concluyó con la primera etapa de la construcción del proyecto. En 1985 se concluyeron los edificios de aulas y servicios de telecomunicaciones. Ese mismo año se inicia la construcción del edificio de laboratorios. Después de cinco años, en 1990, se inauguró el edificio de laboratorios de telecomunicaciones del INICTEL. Luego de más de 20 años de actividades, en febrero de 1996, se inaugura el Centro de Convenciones Internacionales. Así, queda conformada la infraestructura actual de la institución.

El 17 de agosto de 2006, mediante el Decreto Supremo N° 030-2006-MTC, aprueban la fusión por la cual las funciones del Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL), en materia de capacitación, formación profesional, especialización de estudios, proyectos e investigación son transferidas y absorbidas por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

1.2 Estrategia Institucional

Enmarcada dentro del Plan Estratégico Institucional 2020-2023 PLIEGO-UNI.



OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES APLICABLES AL INICTEL-UNI

OEI. 2

Optimizar la investigación e innovación en ciencia y tecnología por parte de docentes y estudiantes

AEI 02.01. Líneas de investigación y proyectos en ciencias, ingeniería y arquitectura, optimizadas para la comunidad académica.

OEI.3

Promover actividades de integración, extensión, proyección y responsabilidad social con la sociedad nacional e internacional.

AEI 03.02. Programa de posicionamiento como universidad líder en ciencia, tecnología e innovación desarrollada para la sociedad.

AEI 03.03. Programas de extensión universitaria y proyección social en ciencias, ingeniería y arquitectura, implementadas para la sociedad.

OEI.4

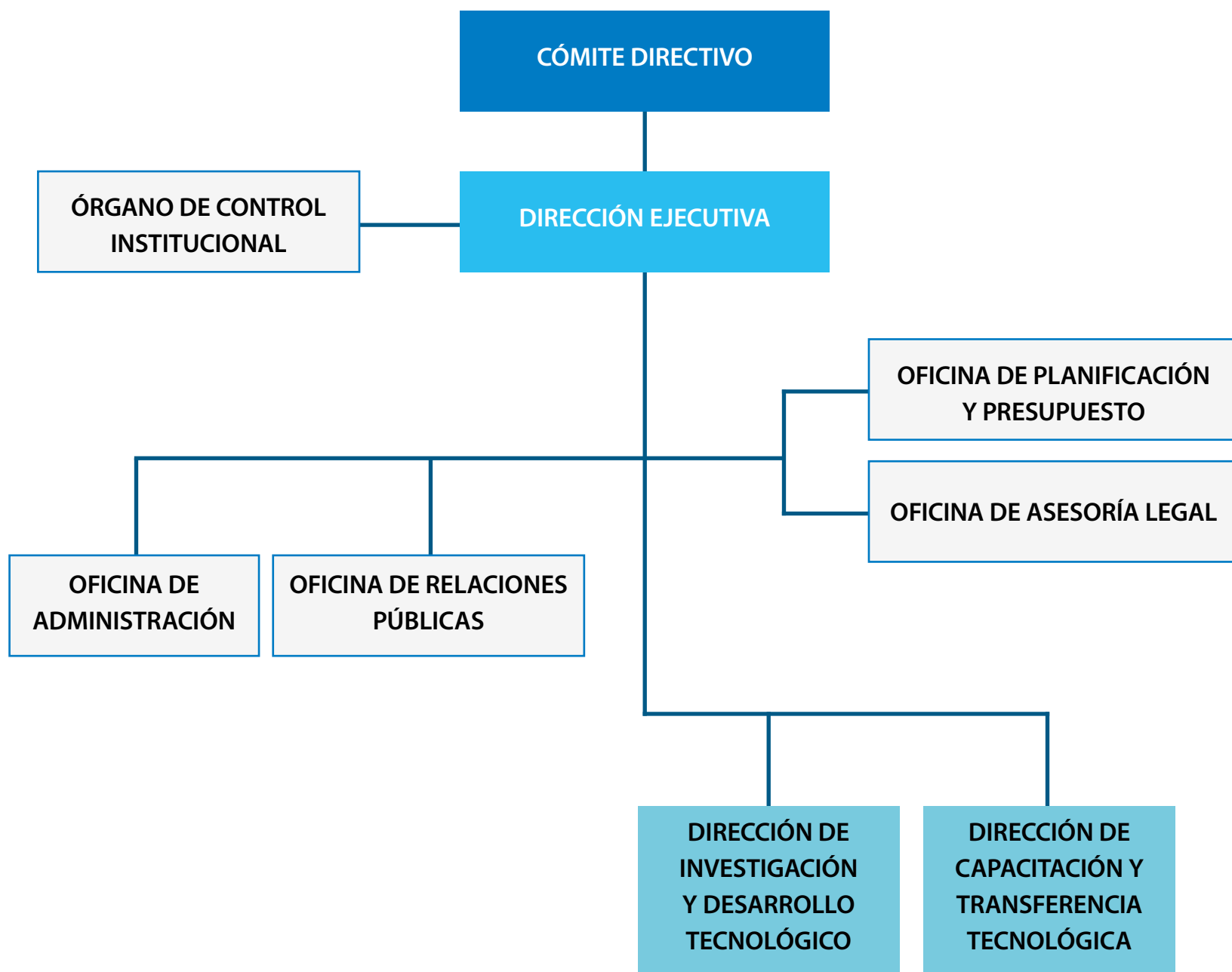
Fortalecer la gestión institucional.

AEI 04.02. Instrumentos de gestión optimizados para la Universidad Nacional de Ingeniería.

AEI 04.06. Programa de mantenimiento de la operatividad de la infraestructura y equipamiento implementado en la universidad.

AEI 04.07. Programa de optimización de infraestructura de manera permanente en la universidad.

1.3 Organigrama Estructural



1.4 Comité Directivo

El Comité Directivo es el máximo órgano de gobierno del INICTEL-UNI. Está conformado por los siguientes miembros (Resolución Rectoral N° 1798-2019, del 26 de diciembre de 2019):

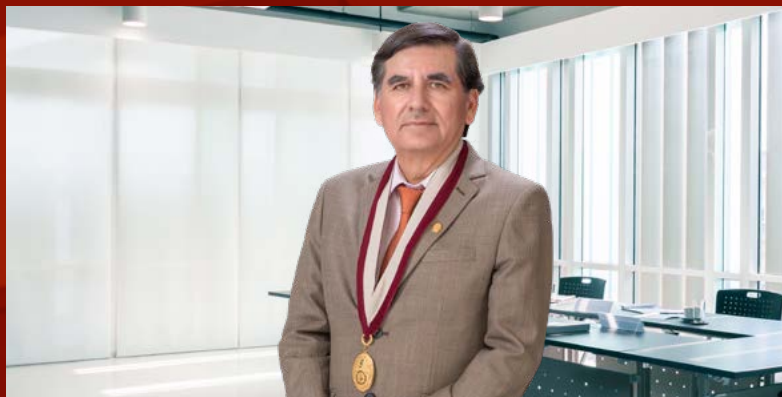
Miembros titulares:



Rector
Dr. Jorge Elías Alva Hurtado
Presidente



Vicerrector Académico
Dr. Gilberto Becerra Arévalo
Miembro Nato



Vicerrector de Investigación
Dr. Walter Estrada López
Miembro Nato

Decano de la Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Dr. Luis Miguel Romero Goytendia
Miembro Nato

Decano de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera y Metalurgia
Dr. Santiago Gualberto Valverde Espinoza
Miembro

Alumnos:

Alum. Jo Prada Erick (FIC)
Miembro

Alum. Benito Chávez Luis Fernando (FIIS)
Miembro

Miembros Accesitarios:

Decana de la facultad de Ingeniería de Petróleo,
Gas Natural y Petroquímica
Dra. Luz de Fátima Eyzaguirre Gorvenía
Miembro

Alum. Yalle Díaz Kevin Oscar (FIIS)
Miembro

1.5 Funcionarios

ÓRGANO DE DIRECCIÓN



Director Ejecutivo
Ing. Daniel Díaz Ataucuri

ÓRGANO DE CONTROL



Jefa del Órgano de Control Institucional
Econ. Gaby Margarita Vallas Nizama

ÓRGANO DE ASESORÍA



Jefa de la Oficina de Planificación y Presupuesto
Lic. Rita Rocío Guzmán López



Jefe de la Oficina de Asesoría Legal
Abog. José Antonio Sosa Risso

ÓRGANO DE APOYO



Jefa de la Oficina de Administración
Ing. Ángela Tirado Casildo



Jefa de la Oficina de Relaciones Públicas
Lic. Liana Castillo Hurtado

ÓRGANO DE LÍNEA



Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Ing. Joel Enyelber Telles Castillo



Directora de Capacitación y Transferencia Tecnológica
Ing. Isabel Juana Guadalupe Sifuentes

II. LOGROS ALCANZADOS



El **INICTEL-UNI** es un órgano de línea de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). Tiene por finalidad la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la capacitación básica, profesional y especializada en el campo de las TIC; así como canalizar la cooperación técnica nacional e internacional.

Las metas operativas programadas para el año 2020 se cumplieron gracias a que la institución se adaptó adecuadamente a las medidas establecidas por el Ejecutivo por la pandemia del COVID-19.

A continuación, se describen los logros más significativos a nivel institucional, a cargo de cada una de las unidades orgánicas:

2.1 Dirección Ejecutiva:

Es el órgano de dirección encargado de dirigir, supervisar, coordinar, representar legal y jurídicamente al INICTEL-UNI.

Durante el año 2020 se lograron alcanzar los objetivos institucionales concertando reuniones de trabajo con los directores de línea y jefes de oficina; asimismo, se realizaron reuniones con entidades externas, públicas y privadas, con las que se logró la suscripción de convenios de cooperación interinstitucional, tales como:

- ✔ Universidad de Ingeniería y Tecnología – UTEC
- ✔ Primera adenda al CONVENIO N° 140-2017-FONDECYT Proyectos de Investigación Básica y Aplicada convocatoria 2017-02.
- ✔ Gobierno Regional de Cajamarca.

2.2 Órganos de Asesoría:

► Oficina de Planificación y Presupuesto

Es el órgano de asesoramiento encargado de asesorar a la alta dirección, así como a las direcciones de línea y órganos de apoyo, en materia de planificación, presupuesto y racionalización, conforme a la normativa vigente.

En el periodo 2020, se lograron obtener los siguientes resultados:

- ✓ Formulación del Plan Operativo Institucional 2020 (información consignada en el Presupuesto Multianual 2020-2022); se realizó también el seguimiento y evaluación del POI 2020, el mismo que fue remitido al Pliego-UNI de acuerdo a las disposiciones del CEPLAN.
- ✓ Se formuló la Programación Multianual 2021-2023 y formulación del Presupuesto Institucional 2021; asimismo se realizó la evaluación presupuestal de acuerdo a las directivas del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- ✓ En relación a la tarea de revisión y actualización de los documentos de gestión del INICTEL-UNI: Se remitió a la OCDO del pliego UNI para su evaluación y aprobación del Manual de Operaciones del INICTEL-UNI y la actualización de los procedimientos administrativos del TUPA del INICTEL-UNI y del estandarizado de acceso a la información pública creada u obtenida por la entidad. Por otro lado, se aprobaron los lineamientos para la selección, contratación y control de docentes en la Unidad Ejecutora 002 INICTEL-UNI, aprobado por R.D 008-2020- INICTEL-UNI-DE.
- ✓ Consolidación y elaboración del proyecto Memoria Institucional 2019, el mismo que fue presentado y aprobado por el Comité Directivo del INICTEL-UNI.
- ✓ En un trabajo en conjunto con la oficina de Administración, se logró una ejecución del gasto del 72.8%.



► Oficina de Asesoría Legal

- Es el órgano de asesoramiento encargado de brindar asesoría jurídico-legal a la alta dirección del INICTEL-UNI, así como a sus diferentes unidades orgánicas. Ejerce la representación legal en defensa de los intereses de la institución.

De acuerdo a su función, en el año 2020 desarrolló las siguientes actividades:

- ✓ Elaboración de convenios, con el objetivo de establecer los escenarios alternos de cooperación. Se logró la firma de 08 acuerdos con instituciones públicas y privadas.
- ✓ Emisión de informes de carácter legal. Con respecto a las consultas legales, se absolvieron de forma eficaz y oportuna por requerimiento de la Dirección Ejecutiva y dependencias del INICTEL-UNI, logrando la emisión de 140 informes legales de acuerdo al marco normativo vigente.
- ✓ Desarrollo de 150 Resoluciones Directorales enmarcadas con la puesta en marcha del desarrollo institucional.
- ✓ Elaboración de 19 contratos suscritos con instituciones públicas y privadas, con el objetivo de cumplir las metas establecidas por el INICTEL-UNI.



2.3 Órganos de Apoyo:

► Oficina de Administración

Es la oficina responsable de la administración de los recursos humanos, materiales, financieros y la ejecución presupuestal, contable y patrimonial de la institución.

La fuerza de toda organización se centra en su capital humano, sus capacidades, conocimientos y habilidades, que son elementos esenciales para el desarrollo de sus actividades. En el INICTEL-UNI contamos con profesionales y técnicos de alto nivel, lo que permite el logro de los objetivos institucionales enmarcados en el Plan Operativo Institucional 2020.

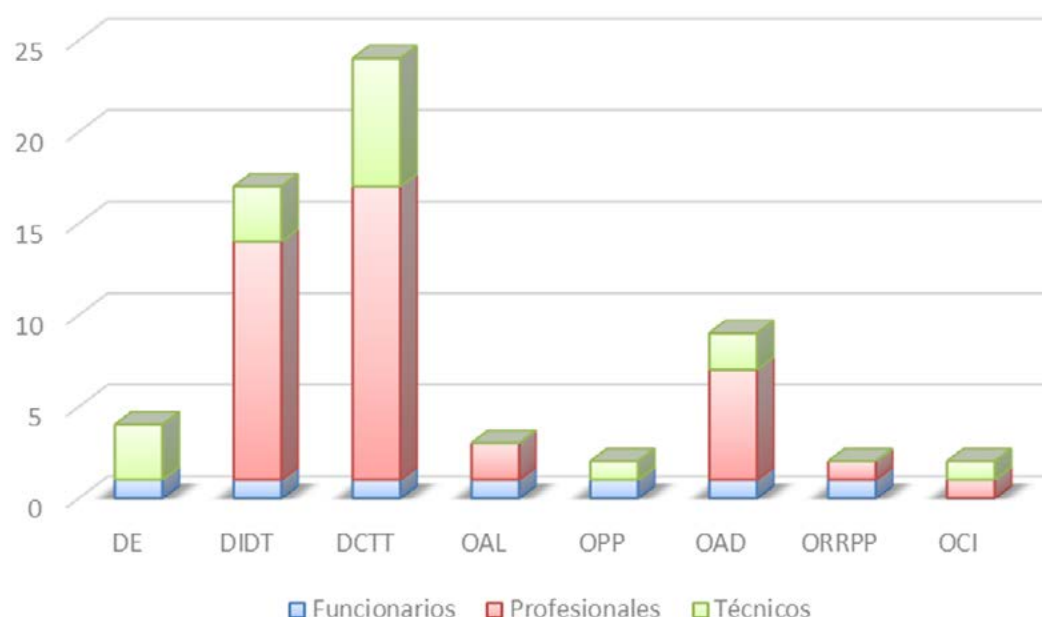
Durante este periodo, la institución estuvo integrada por servidores de plazo indeterminado y plazo fijo, distribuidos de la siguiente manera: 7 funcionarios, 39 profesionales y 17 técnicos; y por contrato administrativo de servicio (CAS) 41 profesionales y 20 técnicos, en total se contó con 124 colaboradores.

Personal a Plazo Indeterminado y Plazo Fijo

Personal a Plazo Indeterminado y Plazo Fijo	Funcionarios	Profesionales	Técnicos
Dirección Ejecutiva	01	0	3
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico	01	13	3
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica	01	16	7
Oficina de Asesoría Legal	01	02	0
Oficina de Planificación y Presupuesto	01	0	1
Oficina de Administración	01	06	2
Oficina de Relaciones Públicas	01	01	0
Órgano de Control Institucional	0	01	1
TOTAL	07	39	17

Fuente: RRHH-OAD-INICTEL-UNI, Elaboración: OPP-INICTEL-UNI

Personal a Plazo Indeterminado y Plazo Fijo

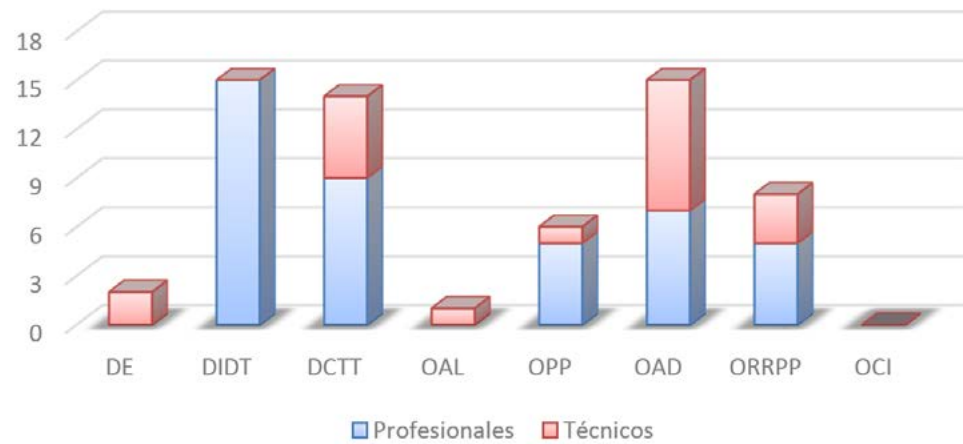


Personal contratado CAS 2020

Contrato Administrativo de Servicios CAS	Profesionales	Técnicos
Dirección Ejecutiva	0	02
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico	15	0
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica	09	05
Oficina de Planificación y Presupuesto	05	01
Oficina de Asesoría Legal	0	01
Oficina de Administración	07	08
Oficina de Relaciones Públicas	05	03
Órgano de Control Institucional	0	0
TOTAL	41	20

Fuente: RRHH-OAD-INICTEL-UNI, Elaboración: OPP-INICTEL-UNI

Personal CAS INICTEL-UNI



Asimismo, con el objetivo de fortalecer las habilidades, conocimientos y mejorar las oportunidades de promoción y progreso de los servidores públicos, contribuyendo con sus capacidades para un mejor desempeño en los objetivos institucionales, las dependencias del INICTEL-UNI solicitaron en relación a lo establecido en el Plan de Desarrollo de Personas (PDP), la capacitación de 46 servidores para los programas de capacitación.

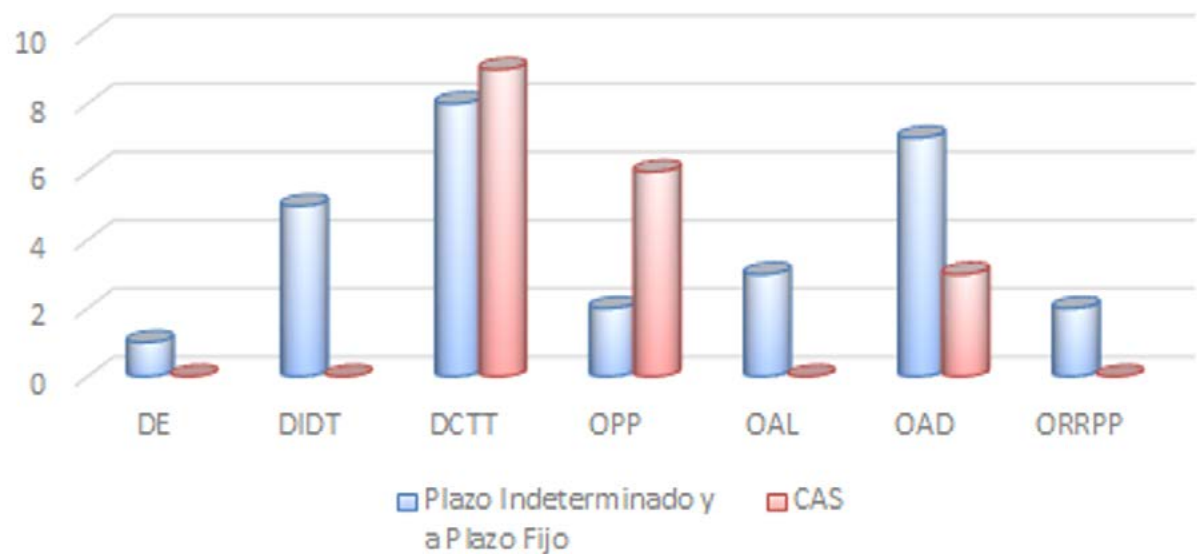
Capacitación del personal del INICTEL-UNI

Unidad orgánica	Tipo de Contrato		Total Trabajadores	Inversión Capacitación (S/.)
	Plazo Indeterminado y Plazo Fijo	CAS		
Dirección Ejecutiva	1	0	1	228.00
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico	5	0	5	1,795.50
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica	8	9	17	11,070.80
Oficina de Planificación y Presupuesto	2	6	8	5,696.30
Oficina de Asesoría Legal	3	0	3	1,075.60
Oficina de Administración	7	3	10	5,881.00
Oficina de Relaciones Públicas	2	0	2	651.80
TOTAL	28	18	46	26,399.00

Fuente: RRHH-OAD-INICTEL-UNI, Elaboración: OPP-INICTEL-UNI

El monto total de inversión para los programas de capacitación 2020 fue de S/. 26,399.00 (Veintiséis mil trescientos noventa y nueve Soles)

Cantidades de Servidores Capacitados



Por otro lado, en su función de proponer políticas y estrategias orientadas a mejorar la gestión administrativa y supervisar el cumplimiento de las normas; con la Resolución Rectoral N° 006-2020 del 03 enero de 2020, se aprobó el Plan Anual de Contrataciones (PAC) del INICTEL-UNI, instrumento de gestión que cumplió en forma estricta y exclusiva a la satisfacción de las necesidades de la entidad, en función a sus objetivos. Este plan fue registrado y publicado en el Sistema Electrónico de Adquisiciones y Contrataciones del Estado (SEACE).

Durante el año 2020, la Oficina de Administración registró 07 procesos convocados y 06 procesos adjudicados, según se detalla en forma general:

DESCRIPCIÓN	N° Procedimientos de Selección		
	Programados	Convocados	Adjudicados
Concurso Público*	2	2	1
Licitación Pública	1	1	1
Adjudicación Simplificada	4	4	4
Total	7	7	6

*Concurso Público N°002-2020-INICTEL-UNI aún se encuentra en proceso en el año 2021.

Plan Anual de Contrataciones (PAC)

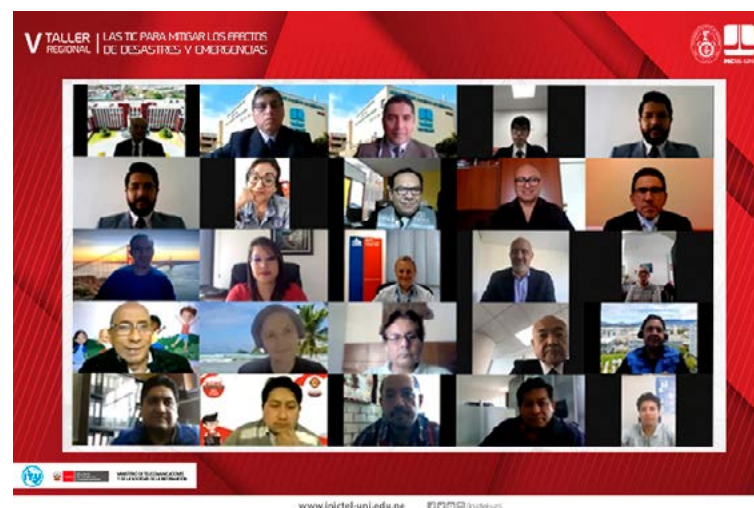
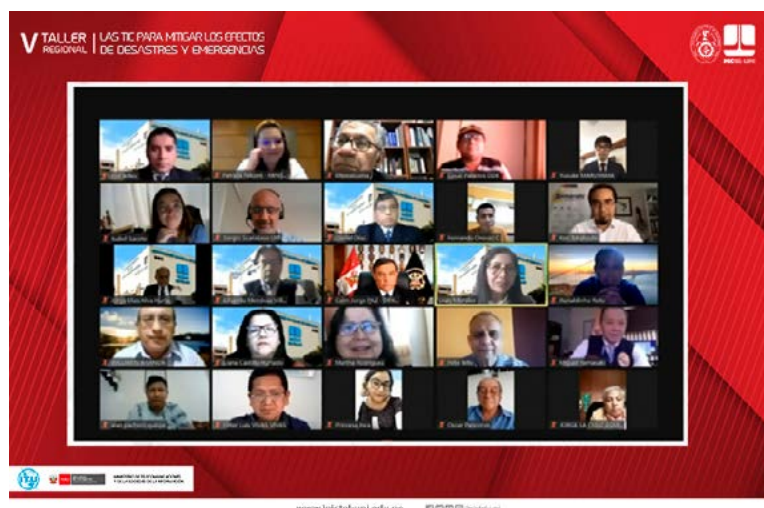


► Oficina de Relaciones Públicas

Es la oficina responsable de efectuar actividades de promoción y difusión de los servicios y logros conseguidos por el INICTEL-UNI, proyectando su imagen de promotor de la investigación y de transmisor de tecnología y conocimientos.

En su función de apoyar en el cumplimiento de los objetivos institucionales de la institución, esta oficina desarrolló las siguientes actividades: Plan de comunicaciones, informe de gestión, notas informativas, envío de noticias, boletín virtual, programa de televisión por *internet*, promoción de redes sociales, fortalecimiento de imagen institucional y administración de los servicios del CECOI. Además, con el propósito de difundir y promocionar las actividades de la Universidad Nacional de Ingeniería, a través del INICTEL-UNI para fortalecer la imagen institucional, se lograron organizar y desarrollar eventos y talleres nacionales e internacionales. Entre los más significativos tenemos:

V TALLER REGIONAL LAS TIC PARA MITIGAR LOS EFECTOS DE DESASTRES Y EMERGENCIAS



Este foro virtual fue de ingreso libre y reunió a especialistas de países de América del Sur y Centroamérica con el fin de dar a conocer e intercambiar experiencias, estrategias y nuevas soluciones tecnológicas en el campo de la reducción del riesgo de desastres. Entre las ponencias se contó con las experiencias en prevención de Ecuador y Chile, países con mayor riesgo de ocurrencia de terremotos según un informe de las Naciones Unidas.



CHARLA ONLINE:
"USANDO LA TECNOLOGÍA PARA
EL APRENDIZAJE EN LÍNEA"



Organizado por:



NOSOTRAS Y LA TECNOLOGÍA

Este evento nacional, de modalidad virtual, consistió en capacitar sobre el uso de las tecnologías para el aprendizaje en línea; se realizó el jueves 23 de abril y estuvo dirigido a estudiantes mujeres de colegios de Jaén y Cajamarca.

CONECTAR 2030: LAS TIC PARA LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Telecomunicaciones: Mercados y Tecnologías
Ampliación y Análisis de noticias sobre Mercados y tecnologías en Telecomunicaciones y TICs

JUEVES, 1 DE AGOSTO DE 2019

BANDA 3.5 GHZ en PERÚ

El MTC publicó para comentarios la propuesta de **nueva canalización de la banda AWS-3 (B66) de 1.7/2.1 GHz y la banda 3.5 GHz, con canales de 5 MHz. Antiguas bandas pueden ser utilizadas para 4G y 5G.**
Para la banda 3.5 GHz que tiene más espectro a licitar y tiene más desarrollado el ecosistema para 5G, se ha propuesto 100 canales x 5 MHz =500 MHz, asignando como mínimo 2 bloques contiguos de 5 MHz para servicios IMT-2020.

Con esto el PERÚ inicia el camino a la adopción de las redes 5G que permitirán el desarrollo de nuevos modelos de negocios apoyados en una mejor tecnología de conectividad inalámbrica. La propuesta se puede descargar [aquí](#).

Canalización de la banda 3 300 – 3 800 MHz a nivel nacional:

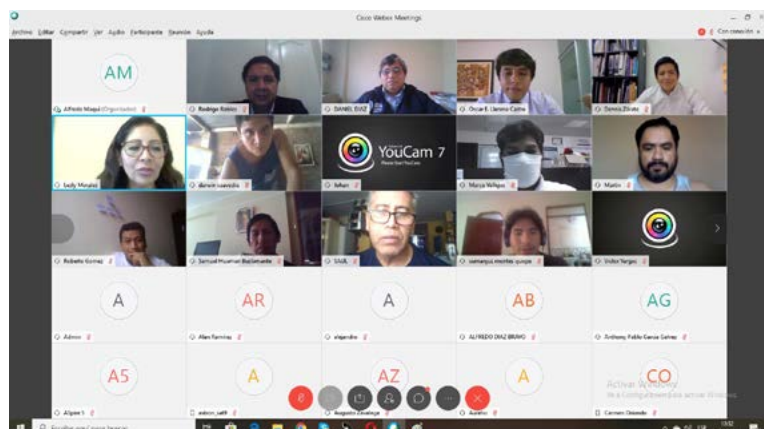
Canal N°	Banda de Frecuencias (MHz) BW: 5 MHz
1	3 300 - 3 305
2	3 305 - 3 310
3	3 310 - 3 315
4	3 315 - 3 320
5	3 320 - 3 325
6	3 325 - 3 330
7	3 330 - 3 335

Canal N°	Banda de Frecuencias (MHz) BW: 5 MHz
51	3 550 - 3 555
52	3 555 - 3 560
53	3 560 - 3 565
54	3 565 - 3 570
55	3 570 - 3 575
56	3 575 - 3 580
57	3 580 - 3 585

SUSCRIBIRSE A TELECO-PERU

Entradas

Comentarios



En el marco del evento anual de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, por el Día Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (DMTSI), se realizaron seis conferencias en temas de Inteligencia Artificial, *Internet* de las Cosas y 5G, entre otros, donde se presentaron ponentes nacionales y extranjeros ante un público conformado por profesionales, empresarios y estudiantes.

INVESTIGADORES DEL INICTEL-UNI COMPARTEN EXPERIENCIA EN MOVILIZACIÓN EN CTI

INVESTIGADORES DEL INICTEL-UNI

COMPARTEN EXPERIENCIA EN MOVILIZACIÓN EN CTI

CHARLAS:

- Ruth Rubio Noriega**
"FABRICACIÓN Y VALIDACIÓN EXPERIMENTAL DE INTERCONEXIONES ÓPTICAS VERTICALES COMPACTAS PARA PLATAFORMAS DE GUÍAS DE ONDA DE III-V Y SILICIO"
Pasantía llevada en la Universidad Estatal de Campinas en São Paulo - Brasil.
- Victor Salazar Vilchez**
"EVALUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS INNOVADORAS DE CONTROL DE ACCESO PARA NUEVAS ARQUITECTURAS DE RED DE TELECOMUNICACIONES"
Pasantía llevada en la Universidad Politécnica de Madrid de España.
- Anyela Aquino Velásquez**
"IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO DE CARACTERIZACIÓN DE PERMITIVIDAD PARA EL DESARROLLO DE ANTENAS MICROCINTA USANDO ANÁLISIS RESONANTE Y DISPERSIVO EN LÍNEAS DE TRANSMISIÓN"
Pasantía llevada en la Universidad de Bretagne Occidental en Brest - Francia.

FINANCIADO POR: CONCYTEC FONDECYT CONVOCATORIA E009-2019-01

www.inictel-uni.edu.pe | @inictel-uni

La charla virtual tuvo como objetivo dar a conocer las experiencias de tres profesionales de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la institución, quienes viajaron a Brasil, Francia y España, respectivamente, para realizar pasantías en destacadas universidades de dichos países luego de haber ganado el concurso Movilización en CTI-Pasantías 2019-01 del CONCYTEC-FONDECYT.

INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE DISPOSITIVOS FOTÓNICOS

INICTEL-UNI

COMPARTIENDO EXPERIENCIA EN MOVILIZACIÓN EN CTI

TALLER (02 SESIONES)

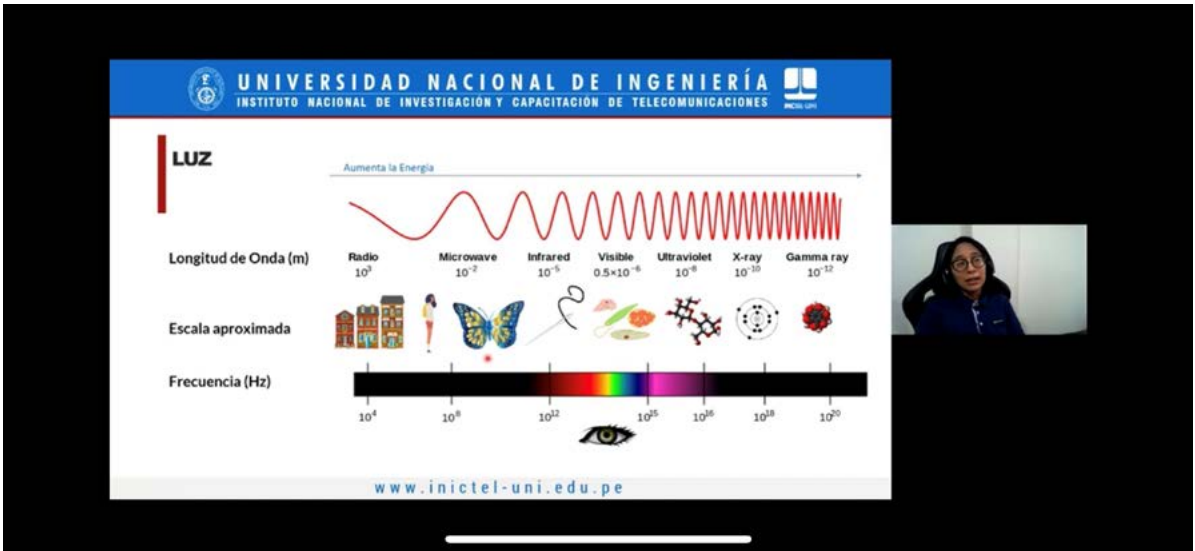
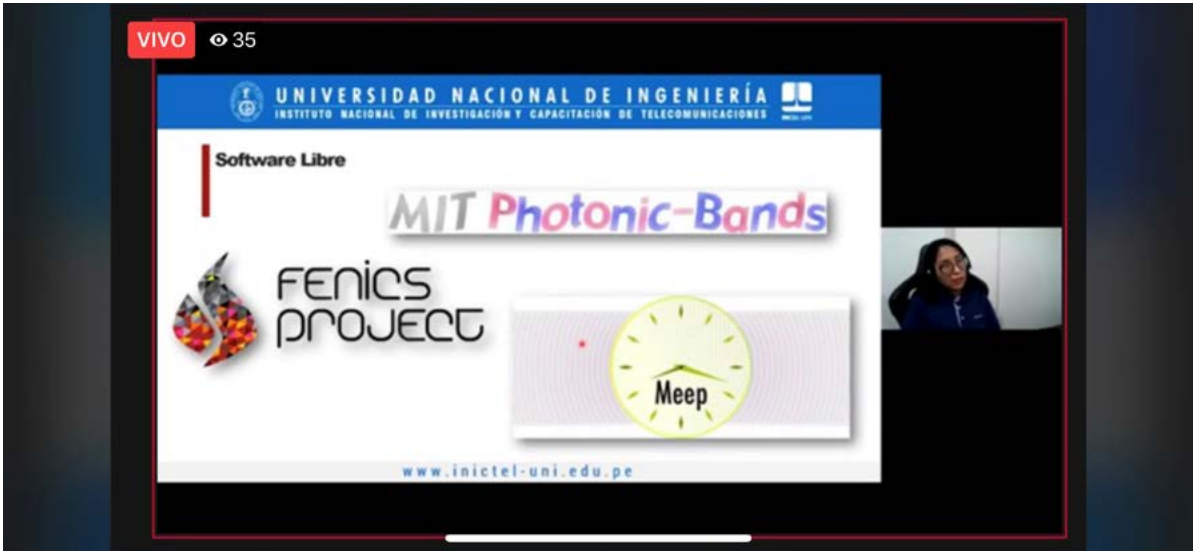
"INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE DISPOSITIVOS FOTÓNICOS"

Ruth Rubio Noriega
Pasantía llevada en la Universidad Estatal de Campinas en São Paulo - Brasil.

FINANCIADO POR: CONCYTEC FONDECYT CONVOCATORIA E009-2019-01

www.inictel-uni.edu.pe | @inictel-uni

Este taller virtual se realizó el miércoles 24 y viernes 26 de junio y estuvo a cargo de la Dra. Ruth Rubio Noriega, quien realizó una pasantía en la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) en Brasil con el financiamiento del CONCYTEC, a través de su unidad ejecutora FONDECYT.



2.4 Órganos de Línea:

Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Es el órgano de dirección de línea de la institución encargado de proponer normas, políticas, programas, objetivos y metas para la planificación, integración, coordinación, operación, administración, control, evaluación y supervisión de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo de las telecomunicaciones para contribuir con el desarrollo de la ciencia y tecnología del país.

Durante el año 2020, esta dirección ha desarrollado las siguientes principales actividades:

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2020

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN DISPOSITIVOS RESONANTES - FASE IV

Resumen

La constante dieléctrica y la tangente de pérdidas de materiales dieléctricos son parámetros de entrada importantes para las tareas de RF en Ingeniería. Actualmente se encuentran disponibles muchos métodos de medición de estas propiedades y estos métodos se basan en un conjunto de diversas herramientas que incluyen mediciones directas de parámetros de dispersión, métodos de guía de ondas y línea de transmisión y análisis de estructuras resonantes. En este proyecto se ha trabajado en la conceptualización, diseño, montaje y pruebas iniciales de tres novedosos sensores para la medición de la permitividad compleja.

Actividades desarrolladas:

En el marco del desarrollo del proyecto, Anyela Aquino Velásquez, investigadora del Grupo de Radiofrecuencia Microondas y Ópticas del INICTEL-UNI, llevó a cabo una pasantía en el laboratorio Lab-STICC CNRS UMR 6285 de la Universidad de Bretaña Occidental en *Brest* (Francia) financiada por el CONCYTEC a través de su unidad ejecutora FONDECYT, en el marco del programa Movilización en Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - Pasantías. El trabajo realizado en el laboratorio consistió en la implementación de un banco de caracterización de permitividad para el desarrollo de antenas de microcinta basado en el método resonante y el análisis de líneas de transmisión.

Por lo tanto, se trabajó en el análisis de resonancia, simulaciones de los sensores, implementación y pruebas de laboratorio con diferentes sustratos dieléctricos, los cuales permitieron calibrar de manera precisa los sensores. Finalmente, se obtuvieron tres sensores de alta sensibilidad para la medición de la constante dieléctrica y la tangente de pérdidas de sustratos dieléctricos en un amplio rango de frecuencias. A partir de estos resultados se demuestra que los sensores propuestos presentan un diseño novedoso, el cual permite la caracterización completa de la permitividad compleja de materiales empleados como sustratos.

Debido a los buenos resultados de la investigación se redactó un artículo técnico en conjunto con los investigadores de Lab-STICC, el cual pasó al estado de revisión.

DISPOSITIVOS FOTÓNICOS Y COMUNICACIONES ÓPTICAS – FASE II

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo diseñar, fabricar y demostrar dispositivos fotónicos de banda ancha, alta velocidad y ultra compactos. Se investigan la física y aplicaciones de estructuras fotónicas a nanoescala. Específicamente, las estructuras que sean capaces de manipular, mejorar la interacción luz-materia y confinar la luz. Las aplicaciones de este tipo de estructuras fotónicas son redes en chip e interconexiones ópticas.

El proyecto tiene tres fases; el diseño, la fabricación y la caracterización de los dispositivos fotónicos. El diseño se realiza usando métodos computacionales y física aplicada al estudio de la interacción luz-materia. La fabricación impulsa la búsqueda por nuevos métodos y protocolos que permitan la inclusión de nuevos materiales y nuevas técnicas para confinar la luz hasta una escala sub micrométrica. La caracterización culmina la producción de nuevos dispositivos, aumentando su valor en el mercado actual o futuro. Las etapas de fabricación y caracterización son trabajadas junto a instituciones colaboradoras internacionales.

Se espera que la Fotónica en algunos años más tenga una densidad de integración mayor, un uso más frecuente en los centros de datos y de computación de alto desempeño, así como en nodos de telefonía celular de bajo consumo energético, y que varios de los métodos y dispositivos que se planteen durante la duración de este proyecto puedan usarse eficientemente en dichos escenarios, sean nacionales o internacionales. Más importante aún, que los estudiantes que trabajen en el proyecto sean los principales fomentadores de este desarrollo.

► Actividades desarrolladas

Se realizaron avances significativos de los estudios de dispositivos para comunicaciones ópticas y dispositivos resonantes en conjunto con colaboradores internacionales del Grupo de Radiofrecuencia y Microondas (G-RFMO). Estos avances son aplicables a las áreas de comunicaciones emergentes tales como: comunicaciones ópticas, sensoreamiento y control para industria 4.0, circuitos integrados para aplicaciones emergentes portátiles de *Internet* de las Cosas e *Internet* de las nano cosas. Como resultado de los trabajos de investigación se publicaron 02 artículos científicos en el área de óptica y 06 artículos fueron aprobados para ser publicados en marzo de 2021.

► Pasantía

La Dra. Ruth Rubio realizó una pasantía entre marzo y abril en la Universidad Estatal de Campinas (UNICAMP) en *São Paulo* (Brasil), sobre Fabricación y Validación Experimental de Interconexiones Ópticas Verticales Compactas para Plataformas de Guías de Onda de III-V y Silicio, financiada por el CONCYTEC a través de su unidad ejecutora FONDECYT, en el marco del programa de Movilización en Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – Pasantías. La Dra. Rubio, tuvo acceso a los laboratorios de microfabricación de alta tecnología y reuniones con el grupo de investigación. Esto permite consolidar la posibilidad de realizar trabajos en conjunto para el desarrollo de dispositivos y redacción de artículos científicos de mayor nivel que resulten de este trabajo colaborativo.

► Diseño de juntura PN para modulador electro óptico de silicio

Se está trabajando en el diseño de un modulador de silicio y como resultado de los avances se elaboró un resumen, el cual ha sido aceptado para ser publicado en la conferencia internacional Photonics West de la Sociedad Internacional de Óptica y Fotónica (SPIE). El modulador de silicio se basa en modificar la velocidad de la luz que se propaga en una guía de onda común de silicio. El nombre del artículo es An improved 1D diode model for the accurate modeling of parasitics in silicon modulators y se encuentra aceptado para su publicación con previsión en abril de 2021.

Los resultados son de carácter teórico y se basan en la estimación del ancho de banda y área total de un modulador de silicio como consecuencia de su modelado unidimensional con mejoras sustanciales que lo hacen más aproximado al resultado de modelado numérico bidimensional. La ventaja del modelo propuesto es el tiempo y capacidad de computación necesarios para el modelado del modulador de silicio, así como su posterior uso en el diseño de circuitos fotónicos integrados de gran escala.

► Diseño de dispositivos fotónicos con materiales complejos

El trabajo se realizó con el objetivo de diseñar modelos de meta-átomos con 9 píxeles. Cada píxel puede tener un material diferente o puede ser del mismo material. Asimismo, el grupo de 9 deberá ser periódico en dos dimensiones, conformando una estructura periódica con periodicidad menor a un cuarto de longitud de onda. Además de pertenecer al régimen sub-longitud de onda, la estructura resonante periódica deberá poder ser factible de fabricación y los materiales usados deben tener características especiales que permitan el control de la respuesta en frecuencia de la estructura periódica. Por ejemplo, control eléctrico, control magnetostático, control térmico, control acústico, entre otros. La modificación de los parámetros es especialmente deseada en las frecuencias de *Terahertz* o de infrarojo/visible, para poder ser aplicados en ambientes de alto ruido electromagnético, como fábricas con avanzados sistemas de comunicación o estaciones de control de comunicaciones.

Los resultados de este estudio fueron aceptados para publicación por medio de un resumen titulado *Bicontrollable metasurface absorber with nine-pixel meta-atoms* en la *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) - International Conference on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA) 2020*, que fue postergada para el año 2021. Esta publicación se realizó en cooperación con el Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur – (UNTELS), y la Facultad de Ingeniería y Mecánica de la Universidad del Estado de Pennsylvania (PennState).

► Estudio de técnicas de optimización para el diseño de dispositivos

El estudio de técnicas de optimización para el diseño de geometrías no intuitivas de dispositivos fotónicos se ha desarrollado en el G-RFMO desde el 2019. Durante el 2020 se logró publicar un artículo científico en la conferencia INTERCON con el nombre *Silicon Photonics Foundry-oriented Y-junction Optimization*.

Un estudio más avanzado incluyendo materiales ópticos activos ha sido realizado, tras lo cual se redactó el resumen *A Particle Swarm Optimization approach for designing III-V/Si vertical couplers* que se encuentra sometido y aceptado para publicación en la Conferencia *Photonics West* a realizarse en marzo del 2021. Este trabajo se está realizando en conjunto con el Prof. Hugo Hernández de UNICAMP y el Prof. Azizur Rahman de *City University of London* y se basa en los avances obtenidos y presentados en el año 2019.

INVESTIGACIÓN SOBRE ABSORCIÓN ESPECÍFICA PRODUCIDA POR EQUIPOS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS – FASE II



Este proyecto tiene como objetivo experimentar, modelar y caracterizar nuevos métodos en la medición de la exposición de las ondas electromagnéticas generadas por los dispositivos utilizados en las comunicaciones inalámbricas.



En el año 2020 se realizaron estudios teóricos sobre metodologías para mediciones del SAR en 5G. Asimismo, basado en mediciones realizadas en años anteriores, se redactó un artículo sobre el Método Dinámico para la medición de las Radiaciones No Ionizantes (RNI) generados en la telefonía móvil, con la colaboración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y la Universidad Politécnica de Valencia. Actualmente para las mediciones de RNI en telefonía móvil se utiliza el método estático (normado y estandarizado), el cual toma un tiempo considerable para cubrir un área y costo logístico alto, este método realiza las mediciones en puntos fijos; sin embargo, el dinámico (aún en fase experimental) reduce el tiempo considerablemente para cubrir la misma área y el costo logístico. Este método realiza las mediciones en movimiento.

► Participación en proyecto financiado por el CONCYTEC

El INICTEL-UNI participará en el año 2021, como entidad asociada, en el proyecto Implementación de capacidades tecnológicas para el desarrollo de dispositivos electroquímicos para detección de anticuerpos y ácidos nucleicos como respuesta rápida a brotes epidémicos en puntos de atención al paciente, el cual será financiado por el CONCYTEC a través de su unidad ejecutora FONDECYT al haber sido seleccionado a través del CONCURSO E063-2020-01-BM PROYECTOS INTEGRALES.

La entidad solicitante es la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. El INICTEL-UNI estará a cargo de generar sistemas de microfluídica en formato de dispositivo compatibles con los biosensores electroquímicos basados en ADN o proteínas.

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (GRD)– FASE I




► Sub Proyecto: Implementación y propuesta de protocolo multipeligros sobre radiodifusión

Tiene como objetivo proponer un protocolo para enviar múltiples tipos de alertas de emergencia sobre radiodifusión, específicamente Televisión Digital Terrestre ISDB-T y Radio FM.

Este trabajo presenta la implementación para enviar la información de emergencia mediante un protocolo adecuando el protocolo CAP a los distintos tipos de peligros y las características de la radiodifusión; a este nuevo protocolo se ha denominado CAP-PER:



- 
- ✓ Para el envío por ISDB-T se ha desarrollado un prototipo *encoder* de alerta de emergencia bajo un *hardware* computacional x86_64 con una tarjeta electrónica *system-on-chip*(SoC) para las interfaces físicas, con salida *Transport Stream* Multiplexado y por interface BNC/ASI compatible con Mutiplexores y remultiplexores comerciales de ISDB-T, este envío es posible debido a la implementación de una nueva tabla del Sistema de Información (SI) del ISDB-T que hemos denominado Tabla AET con una propuesta de envío a nivel de carrusel y de estructura a nivel de descriptores capaz de conllevar el protocolo CAP-PER codificado, agregando un cyclic redundancy check-32 (CRC-32), además de definir Bit rate program Identifier PID, entre otros; las pruebas de este prototipo y validaciones se han realizado en un entorno de laboratorio y con equipos reales de transmisión de ISDB-T.
 - ✓ Para el envío por VHF/FM se ha modelado una estructura de transmisión, codificando y empaquetando la información para insertarla al *Radio Data System-RDS*, empleando las *Open Data Application-ODA* de los grupos 9A destinado a emergencia y el 11A de propósito general, que en el presente trabajo se ha considerado para información de alerta de emergencia, en los bloques C y D o 3 y 4 de la capa de lógica de enlace de datos, se ha implementado un encoder y un prototipo receptor de alerta RDS.

Las aplicaciones para el protocolo propuesto se han probado en prototipos de sirenas electrónicas, módulos de paneles luminosos, aunque se podrían implementar para realizar labores automáticas según el tipo de alerta y alarma que se reciba, pudiendo activar módulos actuadores para abrir puertas exclusiva de emergencia, encender luces de emergencia, cortar suministro eléctrico, activar aspersores, cerrar válvulas de conexión de gas u otros que se vean pertinentes según lo deseado.

INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES (GRD) - FASE I

► Sub Proyecto: Plataforma web de laboratorio remoto:

Tiene como objetivo desarrollar una plataforma *web* para gestionar y administrar los laboratorios remotos, los usuarios (instructores y alumnos), así como los equipos de análisis y medición para radiodifusión.

Resumen

Este sub proyecto estuvo enfocado en el diseño e implementación para realizar cursos virtuales y remotos de Televisión Digital Terrestre y de esta manera apoyar a la realización del Curso Internacional de Televisión Digital Terrestre y sus aplicaciones a nivel de Sistemas de Alerta de Emergencia por Radiodifusión para Desastres que se realizó en el mes de octubre organizado por el INICTEL-UNI.

El plan de desarrollo de la plataforma *web* de laboratorio remoto ha sido realizado y descrito basándose en una estructura de tipo Rational Unified Process (RUP), que junto con el lenguaje unificado de modelado (UML) constituyen la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de los sistemas orientados a objetos. Por ello, en este trabajo se identifican y describen los actores y los casos de uso del sistema a través de los diferentes diagramas que nos proporciona el lenguaje unificado de modelado. Así mismo, se ha realizado el modelamiento conceptual de la base de datos y el modelo de componente de la plataforma.

El proceso de desarrollo de la plataforma siguió la arquitectura de tres capas y con un patrón de desarrollo estandarizado MVC, que permitirá a los futuros administradores de la plataforma realizar la gestión de cambios tanto en la base de datos como en la plataforma de una manera sencilla.

Finalmente, por el lado de los usuarios la plataforma *web* proporciona interfaces sencillas, para gestionar los laboratorios remotos, completar los test y gestionar las horas de acceso para cada alumno. Para los usuarios administradores, la plataforma le permitirá gestionar diferentes procesos, tales como gestionar usuarios y los cursos. Se debe mencionar que la plataforma se conecta vía *internet* a equipos de medición que dispongan interfaz *Ethernet* como los analizadores de radiodifusión (PROMAX y HEXYLON).

PLATAFORMA INTEGRADA DE CIBERSEGURIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SERVICIOS DE UNA RED SDN SOBRE UN ESCENARIO CLOUD – FASE II

Durante el año 2020 se desarrolló la segunda fase del proyecto, cuyo objetivo fue el diseño de una *honeynet* bajo el paradigma de redes definidas por *software* (SDN), que en conjunto con los componentes de detección de intrusos (IDS) e inteligencia de ciberamenazas (CTI) conforman la propuesta de plataforma de ciberseguridad para ambiente académico.

La *honeynet* está compuesta por *honeypots* de alta, media y baja interacción, y un IDS *Snort*, administrados por un controlador RYU, junto a *switches OpenVswitch* (OVS), switch BOFUSS, y una aplicación basada en TCP Handshake entre *honeypots* de alta y baja interacción.

Los *honeypots* de baja y media interacción añadidos al *switch* OVS sirven como señuelo y constituye el *front-end* para hacer frente a los ataques más usuales y conocidos que serán retenidos; y los *honeypots* de alta interacción basados en contenedores *Docker* que juntos al *switch* BOFUSS y al IDS actúan en caso se detecte un ataque desconocido, enviándolo al *honeypot* de alta interacción para el análisis en profundidad.

► Pasantía de investigación: Realizada en la Universidad Politécnica de Madrid (España) de enero a marzo del 2020.

Las actividades de la pasantía se desarrollaron en conjunto con el grupo de investigación en redes y virtualización de servicios de comunicaciones (GIROS), perteneciente al Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos (DIT) de la Universidad Politécnica de Madrid (España). Estas estuvieron orientadas a recibir un entrenamiento en técnicas de control de acceso para su aplicación en Redes Definidas por *software* (SDN). Para ello se recibió una capacitación en el uso del simulador VNX para el despliegue de topologías SDN y asesoramiento para el análisis del proceso ARP y *Websocket* en una red SDN, así como en el diseño y desarrollo del componente de autorización para un sistema de control de acceso.

Este intercambio de experiencias y conocimiento ha contribuido al fortalecimiento de las capacidades de I+D+i del personal de la institución. La pasantía estuvo financiada por el CONCYTEC-FONDECYT.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EL MARCO DE LA COVID -19

LABORATORIO REMOTO PARA LA ENSEÑANZA DE SISTEMAS EMBEBIDOS PARA IOT

Los cursos de capacitación correspondientes al área de interés de Sistemas embebidos para *Internet* de las Cosas (IoT) incluyen prácticas preparadas de laboratorio con dispositivos *hardware* y *software* para ser impartidos de manera presencial, sin embargo, debido a los problemas que devienen de la pandemia del COVID19, dichos laboratorios tal como se encuentran preparados ahora ya no se podrán desarrollar en el futuro de manera presencial.

Considerando la necesidad actual de migrar hacia la educación virtual, se justifica que los cursos que contengan prácticas de laboratorios (desarrollo de habilidades) modifiquen y/o adapten sus procedimientos actuales hacia el concepto de LABORATORIO REMOTO. Por ello se implementaron nuevos procedimientos para la instalación de laboratorios en la enseñanza de Sistemas Embebidos para IoT; usando la siguiente metodología:

- ✔ Identificación del objetivo de los laboratorios para la programación en los dispositivos IoT y la enseñanza de computadores.
- ✔ Evaluación de los protocolos de comunicación, para garantizar la interactividad entre el profesor y los alumnos en el uso de computadores y de Tecnologías de Acceso Remoto.
- ✔ Respeto de los procedimientos para la interactividad que debe haber entre el alumno y el profesor, ejecutando pruebas reales con alumnos.

SISTEMA DE MONITOREO GEO-REFERENCIADO DE PERSONAS, PROCESAMIENTO Y TELECOMUNICACIÓN DE ALERTA DE SÍNTOMAS DE LA COVID-19

Tiene como objetivo desarrollar un sistema compuesto de una plataforma *web* y aplicaciones con técnicas de Inteligencia artificial para computadoras personales y teléfonos inteligentes (*Smartphones*), los cuales permitan realizar el monitoreo del estado de salud del personal del INICTEL-UNI en caso presenten síntomas de la COVID-19.

El surgimiento y propagación en humanos de la enfermedad COVID-19, a causa del coronavirus SARS-CoV-2, ha generado grandes problemas en todos los países del mundo. Se han planteado diversas estrategias para monitorear y contener su propagación, sin embargo por diversos motivos se hace difícil esa contención. El Gobierno del Perú tiene entre sus estrategias el monitoreo a través de aplicaciones para teléfonos inteligentes, así mismo, a través del Ministerio de Salud (MINSA), se ha propuesto recoger información de triaje por medios diversos, entre los cuales están las plataformas digitales.

En este proyecto se ha planteado seguir los lineamientos establecidos por el MINSA para desarrollar un sistema compuesto de aplicaciones para computadoras personales y teléfonos inteligentes (*Smartphones*), los cuales permitan realizar el monitoreo del estado de salud del personal del INICTEL-UNI en caso presenten síntomas de la COVID-19. Entre las aplicaciones están:

- ✔ La plataforma *web* de monitoreo y centralización de información de telesalud, la cual permite registrar usuarios y administrar las herramientas para triaje con preguntas predefinidas sobre los síntomas de la COVID-19, las cuales se transmiten desde el dispositivo del usuario a un servidor para su monitoreo. El triaje se puede realizar dentro de la aplicación para la estimación de signos vitales a distancia usando técnicas de procesamiento digital de imágenes y señales, desarrollado para computadores personales, así como en una aplicación móvil, desarrollada para sistema operativo *Android* de teléfonos inteligentes. Además, la plataforma *web* tiene integrada un asistente virtual o *Chatbot*, basado en procesamiento de lenguaje natural, para proveer al usuario información sobre la COVID-19, según la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- ✔ La plataforma *web* también tiene funciones que permiten al administrador (personal de recursos humanos o médico) visualizar la geolocalización de los usuarios que ejecuten la aplicación móvil, así como la visualización de la información de los usuarios y la probabilidad, según los síntomas reportados, que el usuario necesite atención médica. La primera versión del sistema ha sido terminada y puesta a disposición de los usuarios.

Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica

Es el Órgano de Dirección de Línea de la institución encargado de identificar las áreas de aplicación de estudios y proyectos de telecomunicaciones, de interés económico y social, así como promover su elaboración y ejecución.

Se desarrollan actividades y proyectos comprometidos con el desarrollo del país, entre los que se tienen:

► Capacitación en TIC a personas con discapacidad

En el año 2020, debido a la emergencia sanitaria por el Coronavirus (COVID-19), se realizaron cursos en modalidad remota en las regiones Cajamarca, Tumbes y Lambayeque, con la participación de 56 estudiantes. Los cursos se iniciaron en el mes de febrero en la modalidad presencial y se reanudaron en los meses de mayo y junio *vía online*.

Asimismo, el INICTEL-UNI mantuvo permanente contacto con las OMAPED y con las CONADIS regionales para poder culminar estos cursos.

Curso	N° de estudiantes	Regiones
Ofimática Básica	21	Cajamarca
Ofimática Intermedia	20	Tumbes
Ofimática Avanzada	15	Lambayeque (Túcume)

El curso de Tumbes se realizó del 25 al 29 de mayo. Las clases fueron en la Sala de Usos Múltiples (SUM) y la biblioteca Inclusiva de la Sub Gerencia de la OMAPED de Tumbes, a modo de videoconferencia por Whatsapp y Messenger.

Se realizaron las coordinaciones con CONADIS, el docente y los participantes, a fin de brindarles facilidades y acceso a un aula virtual. Con ello se realizó el curso de Ofimática Avanzada en junio de 2020 en Túcume de la Región Lambayeque.

En el caso de Cajamarca, se realizaron las coordinaciones con el docente y el CONADIS regional. El curso se realizó el 23 de junio, con clases de lunes a viernes.

► Capacitación especializada en Telecomunicaciones

En el año 2020 se han ejecutado 163 cursos, capacitando a 2,114 estudiantes.

Se realizó el programa Especialista en Sistemas de Seguridad Electrónica, para la Marina de Guerra del Perú, con la asistencia de 6 estudiantes. Asimismo, se ejecutó el curso Sistemas Satelitales con la asistencia de 11 estudiantes de la Fuerza Aérea del Perú, por intermedio de la Empresa AXEAT PERU SAC.

Además de los cursos regulares, se ejecutaron cursos requeridos por entidades públicas y privadas, como el curso Comunicaciones Por Fibra Óptica solicitado por *F1 Services & Solutions S.A.C.*, para 20 profesionales.

Como consecuencia de la emergencia sanitaria originada por el COVID-19, también se realizaron cambios en la de modalidad de capacitación, de presencial a remota. Los cursos presenciales iniciados en marzo fueron suspendidos y se reanudaron progresivamente en la modalidad remota utilizando plataformas virtuales.

Por otro lado, se ejecutaron cursos y/o programas remotos para las siguientes empresas e instituciones:

- ✓ La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, con la asistencia de 20 participantes en el curso a pedido del Módulo I: *Introduction to Networks* correspondiente al programa de especialización Especialista CCNA *Routing and Switching V7* a nivel de estudiantes.
- ✓ La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), con la asistencia de 45 participantes en el curso a pedido *Docker y Kubernetes*.
- ✓ El Ministerio de Salud, con la asistencia de 07 participantes en el curso a pedido Diseño y Control de Redes IPv6.
- ✓ La empresa SPEEDCAST con la asistencia de 10 participantes en el curso a pedido Sistema Operativo LINUX (RED HAT) Nivel Básico.
- ✓ La empresa SPEEDCAST con la asistencia de 10 participantes en el curso a pedido Sistema Operativo LINUX (RED HAT) Nivel Intermedio.
- ✓ El Ministerio de Salud, con la asistencia de 04 participantes en el curso regular Sistemas de Comunicaciones Móviles.
- ✓ El Ministerio de Salud, con la asistencia de 04 participantes en el curso a pedido Seguridad de Redes GNU/Linux.

► Capacitación: CISCO

En cuanto a las capacitaciones CISCO, se actualizó el programa de especialización Especialista CCNA *Routing and Switching* V7 a nivel de estudiantes e instructores. Asimismo, se inició el módulo I *Introduction To Networks* para estudiantes, con la asistencia de 18 participantes del público en general y se programó el módulo I *Introduction To Networks* para instructores de las academias locales. Asimismo, tuvo lugar una reunión de trabajo con las academias locales del INICTEL-UNI y CISCO.

Además, a partir del día de 11 de mayo hasta el 15 de junio se programaron y realizaron dos programas de certificación CISCO de ejecución libre, en el que se inscribieron un total de 2,221 participantes, en la modalidad Virtual, utilizando la plataforma CISCO WEBEX:

- ✔ *Introduction to Cybersecurity*, con la participación de 1,435 inscritos divididos en 15 grupos, con una duración de 05 semanas y 05 sesiones virtuales de 01 hora por semana.
- ✔ *Introduction to Internet of Thing (IoT)*, con la participación de 786 inscritos, divididos en 08 grupos con una duración de 04 semanas y 04 sesiones virtuales de 01 hora por semana.

Entre los principales resultados, cabe destacar el gran interés que despertó en los jóvenes esta iniciativa.

Curso	N° de Participantes	Certificaciones obtenidas	% de Participantes que obtuvieron Certificaciones
<i>Introduction to Cybersecurity</i>	1,435	147	10.24
<i>Introduction to Internet of Thing (IoT)</i>	786	69	8.77

El INICTEL-UNI, en colaboración con la *Academy Support Center (ASC)* de CISCO, realizó tres talleres de 8 horas de duración cada uno, dirigido a estudiantes y profesionales de manera gratuita:

- ✔ 1er Taller – Programabilidad de Redes con CISCO APIC-EM.
- ✔ 2do Taller – Experimentando con las REST APIs usando *Webex y Teams*.
- ✔ 3er Taller – Programabilidad basada en modelos.

Se realizó la Cuarta Reunión del Comité de Dirección de la Red de Centros de Excelencia UIT de la Región de las Américas, en forma virtual, con representantes de la UIT y de los Centros de Excelencia con la finalidad de coordinar las actividades 2021 y las propuestas de cursos del 2022.

TALLERES DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES 2020

01 **20 y 22 de julio**
Taller: Programabilidad de Redes con Cisco APIC-EM
14:00 A 18:00 Horas

02 **23 y 27 de julio**
Taller: Experimentando con las REST APIs
usando Webex Teams
14:00 A 18:00 Horas

03 **29 y 30 de julio**
Taller: Programabilidad basada en modelos
14:00 A 18:00 Horas













TALLERES DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES 2020

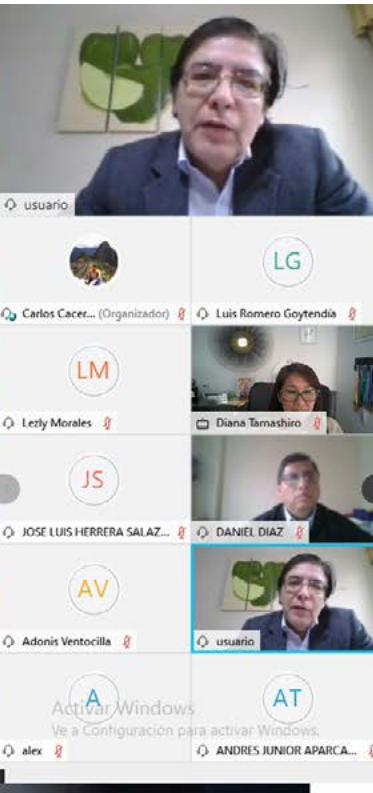
01 **20 y 22 de julio**
Taller: Programabilidad de Redes con Cisco APIC-EM
14:00 A 18:00 Horas


02 **23 y 27 de julio**
Taller: Experimentando con las REST APIs
usando Webex Teams
14:00 A 18:00 Horas

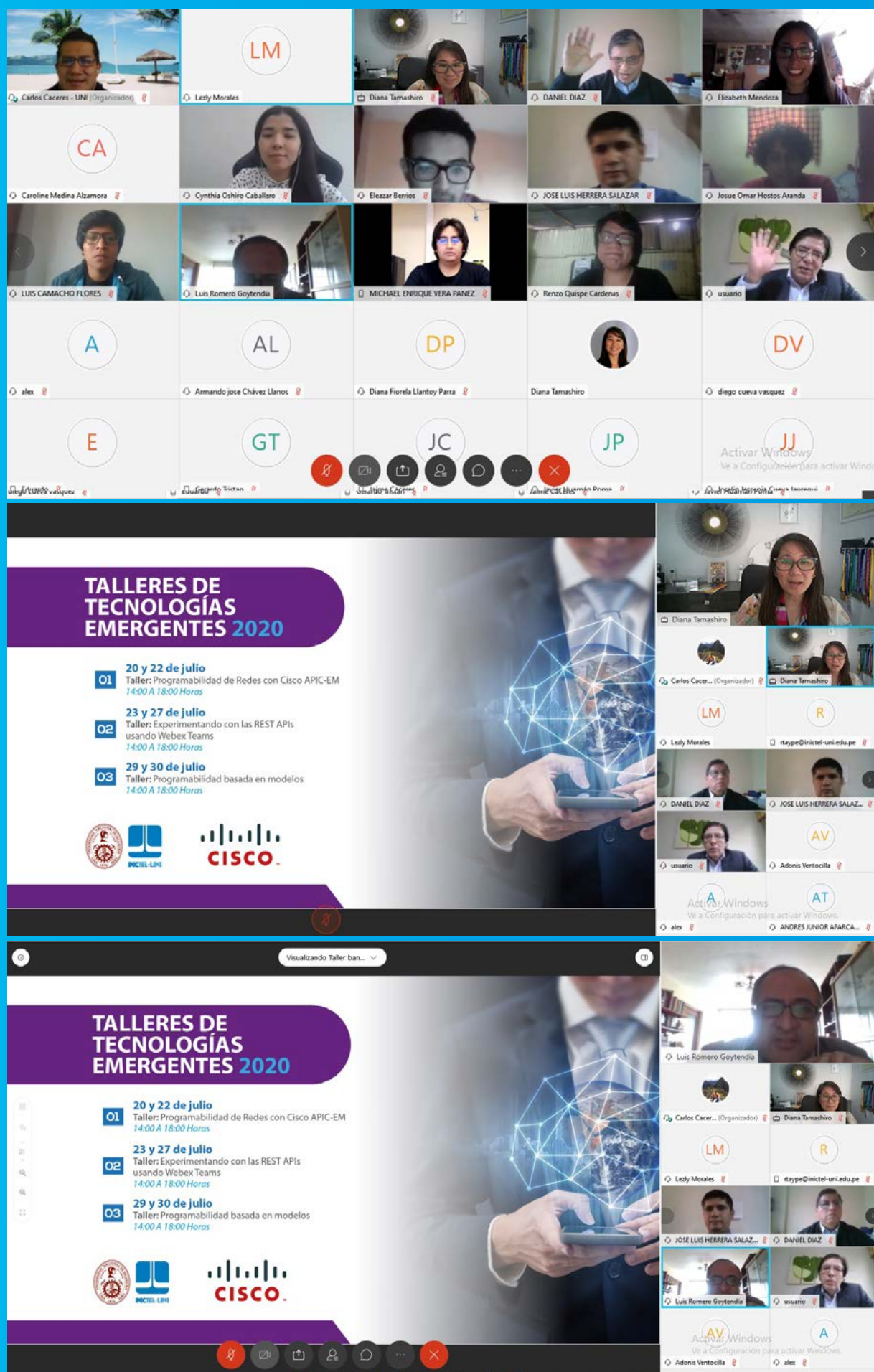
03 **29 y 30 de julio**
Taller: Programabilidad basada en modelos
14:00 A 18:00 Horas









Asimismo, se realizaron coordinaciones con diferentes instituciones, tales como: Un representante de América del Sur/ Unión Internacional de Telecomunicaciones, a fin de que el INICTEL-UNI cuente con un representante joven para el Foro Regional de Desarrollo de la UIT, así como con las Aldeas Infantiles Internacionales – Bolivia a fin de implementar un curso para 2021, respecto a la protección de datos personales basado en el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, a través del Centro de Excelencia de la UIT.

El Centro de Excelencia durante todo el año 2020 ha realizado la configuración y adecuación de los cursos correspondientes a través de la plataforma virtual de la *UTI Academy* (<https://academy.itu.int/>), el monitoreo continuo de los participantes de ambas plataformas virtuales (INICTEL-UNI e UTI ACADEMY) y coordinaciones permanentes con la oficina de la UIT en Brasilia, a fin de ejecutar las actividades 2020, de acuerdo al procedimiento de los Centros de Excelencia de la UIT y garantizar el desarrollo óptimo de los cursos.





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Centro de Excelencia – ITU
Ciberseguridad
Actividades ejecutadas – 2020

Redes de Sensores y Tecnologías Inalámbricas para Internet de las Cosas y Ciberseguridad

- 10 al 29 de Febrero de 2020
- 27 participantes.
- 5 nivel de satisfacción

Fundamentos de Ciberseguridad

- 02 al 30 de Marzo de 2020
- 17 participantes.
- 4 nivel de satisfacción.

Investigación Forense

- 05 al 31 de Octubre de 2020.
- 13 participantes
- 4 nivel de sa



www.inictel-uni.edu.pe

Coordinación y presentación de propuestas de capacitación al Ministerio de Salud, Ministerio de Transportes y Comunicaciones (Análisis y medición de parámetros técnicos de una red de telefonía celular, Derecho de las telecomunicaciones) y al Colegio de Ingenieros de Puno (seguridad de la información y normas ISO 27001 y 27002, sistemas de videovigilancia – CCTV, tecnologías de redes de cuarta generación LTE, LTE-ADVANCED, formulación de proyectos en telecomunicaciones, ingeniería de telecomunicaciones para no especialistas).

Ejecución, a solicitud del Consejo Departamental del Colegio de Ingenieros de Puno, de un *webinar* sobre seguridad de información, realizado el 1 de Octubre a las 6 pm. Asimismo, un curso de evaluación y gestión de proyectos para 20 profesionales de CONIDA.

► EVENTOS

En el año 2020 se logró realizar dos eventos presenciales, con la asistencia de 510 participantes:

- ✔ Conferencia INTELIGENCIA ARTIFICIAL, el 28 de enero de 2020 con la asistencia de 326 participantes.
- ✔ Conferencia Industria 4.0 y Ciberseguridad e Industria, el 4 de marzo de 2020, con la asistencia de 184 participantes.

Asimismo, se realizaron videoconferencias y *webinars* en modalidad remota:

- ✔ Introducción al 5G/OPEN RAN, el 28 de abril, con la asistencia de 200 participantes.
- ✔ Python: Acelerando Aplicaciones Numéricas con Numba, el 29 de abril, con la asistencia de 125 participantes.
- ✔ Introducción a los Sistemas de Videovigilancia, el 30 de abril, con la asistencia de 220 participantes.

Se logró realizar dos ciclos de videoconferencias, en mayo y junio, para posicionar la presencia de INICTEL-UNI a nivel nacional. El acceso a las conferencias fue gratuito, con el objetivo de contribuir y fortalecer las capacidades técnicas de los profesionales y estudiantes de las especialidades vinculadas a las tecnologías de la información y comunicaciones.

En el mes de mayo se realizaron 16 conferencias gratuitas, con la asistencia de 3,656 participantes.

NOMBRE DE LA CONFERENCIA	Número de Participantes	Fecha
Soluciones de cableado estructurado	510	Martes 05 de mayo
Estrategias Digitales en tiempos de Pandemia	317	Jueves 07 de mayo
Soluciones para Data Center Empresarial	589	Lunes 11 de mayo
Drones: Como Funciona, sus Ventajas y Aplicaciones en la Industria	268	Martes 12 de mayo
Soluciones de Seguridad para Conexiones Remotas	222	Miércoles 13 de mayo
Técnica de Fabricación Microelectrónica	158	Jueves 14 de mayo
La Electrónica en el Internet de las Cosas	244	Viernes 15 de mayo
Sistemas Embebidos en las Tecnologías IoT	197	Lunes 18 de mayo
Buenas Prácticas en el Mantenimiento de Cableado en el Centro de Datos	143	Martes 19 de mayo
Uso e Implementación de Sistema de Información Geográfica	72	Miércoles 20 de mayo
<i>Machine Learning</i> en Tiempos del Covid-19	137	Jueves 21 de mayo
Seguridad Electrónica y Nuevas Tecnologías.	118	Lunes 25 de mayo
<i>Honeypots</i> , Usos y Aplicaciones.	87	Martes 26 de mayo
Radiaciones no Ionizantes en el Perú	195	Miércoles 27 de mayo
<i>Deep Learning</i> Aplicado al Reconocimiento en Conjuntos Abiertos.	96	Jueves 28 de mayo
Telefonía IP en un <i>Call Center</i>	303	Viernes 29 de mayo



#VideoconferenciasDeSetiembre

05
SEP

“Instalador de Fibra Óptica”.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

MEDIDOR DE BANDA ANCHA (NBM-550)
(Narrow Bandwidth Field Meter)

Rango de Operación:
Equipos: 300 kHz - 50 GHz
Antena Isotrópica (E): 300 kHz - 50 GHz
Incluye GPS.

16
SEP

“Equipos de medición de RNI para servicios de telecomunicaciones y baja frecuencia”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES

Las máquinas de empalme con ranuras fijas en forma de V, son capaces de conseguir una atenuación media de empalme menor a 0,05 dB, si la excentricidad del núcleo de las fibras es baja (p. ej. < 0,4 μ m).

Asimismo, en el mes de junio se realizaron 19 conferencias, en el marco del ciclo de conferencias gratuitas, con la asistencia de 4,047 participantes.

NOMBRE DE LA CONFERENCIA	NOMBRE DE LA CONFERENCIA	Fecha
Aplicaciones de la redes neuronales convolucionales en aplicaciones móviles desarrolladas por INICTEL – UNI	272	lunes, 1 de Junio
Perspectivas tecnológicas FTTH	293	martes, 2 de Junio
Ciberataques en tiempos de coronavirus	244	jueves, 4 de Junio
Control programable para las redes de datos	180	viernes, 5 de Junio
Continuidad del data center en la época del COVID-19	184	lunes, 8 de Junio
Sistema de cableado estructurado	252	martes, 9 de Junio
Implementación de redes	329	miércoles, 10 de Junio
TDT y sus aplicaciones a nivel de sistemas de alerta temprana	145	jueves, 11 de Junio
Transmisión televisiva en cuarentena	117	viernes, 12 de Junio
Sistemas de alerta temprana empleando radiodifusión	101	lunes, 15 de Junio
Ciberseguridad industrial	170	martes, 16 de Junio
Medición de radiaciones no ionizantes para servicios de telecomunicaciones	51	miércoles, 17 de Junio
Gestión de proyectos en el sector de las telecomunicaciones	328	jueves, 18 de Junio
Desarrollo de aplicaciones con el FPGA ZYNQ 7000	190	viernes, 19 de Junio
Implementación de un IVR con consola a base de datos por teléfono	183	lunes, 22 de Junio
Las radiaciones no ionizantes y la telefonía móvil	226	martes, 23 de Junio
Introducción a la certificación del cableado estructurado	348	miércoles, 24 de Junio
Impacto del COVID-19 en los servicios de las diversas tecnologías móviles celulares	197	viernes, 26 de Junio
Desarrollo de las redes ópticas en el contexto del coronavirus	237	martes, 30 de Junio

¡INGRESO LIBRE!
www.inictel-uni.edu.pe


Actividades Descentralizadas
Semana Nacional de la Ciencia 2020

XV

SEMANA TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN



**GESTIÓN EN REDES
INALÁMBRICAS 4G Y 5G**

**DATA SCIENCE,
INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y BIG DATA**

**GESTIÓN EN REDES
DE DATOS**

3, 4 y 5 de noviembre de 2020 / 19:00 a 21:30 horas

Inscripciones: <http://bit.ly/XVSemanaTec>

Se realizó la XV Semana Tecnológica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, en modalidad remota, con la participación de 1,078 personas en los tres días, de acuerdo a los ejes programados

- ✓ Eje 1: Gestión en Redes Inalámbricas 4G y 5G
- ✓ Eje 2: Data Science, Inteligencia Artificial y Big Data
- ✓ Eje 3: Gestión en Redes de Datos



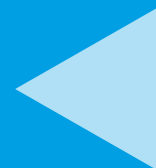
El INICTEL-UNI organizó el evento internacional 5G poder Transformador de la Sociedad, en el que se desarrollaron los aspectos técnicos de la tecnología 5G, en su rol transformador de la sociedad. Expertos compartieron experiencias de implementación de redes con esta tecnología en países como China, Corea y Japón y presentaron los retos y desafíos en su implementación en el mundo actual, con la asistencia de 981 participantes. Los temas fueron los siguientes:

- ✓ Martes 24: 5G: Elemento clave de la transformación, una mirada desde la Academia.
- ✓ Miércoles 25: El camino hacia 5G en el mundo – Experiencias de despliegue proyección de la Empresa.
- ✓ Jueves 26: Desarrollo normativo y de redes 5G en el Perú, una visión del Estado.



III.

ESTADOS FINANCIEROS Y PRESUPUESTARIOS



► 3.1 Información Presupuestaria:

ANÁLISIS DE LOS INGRESOS Y GASTOS

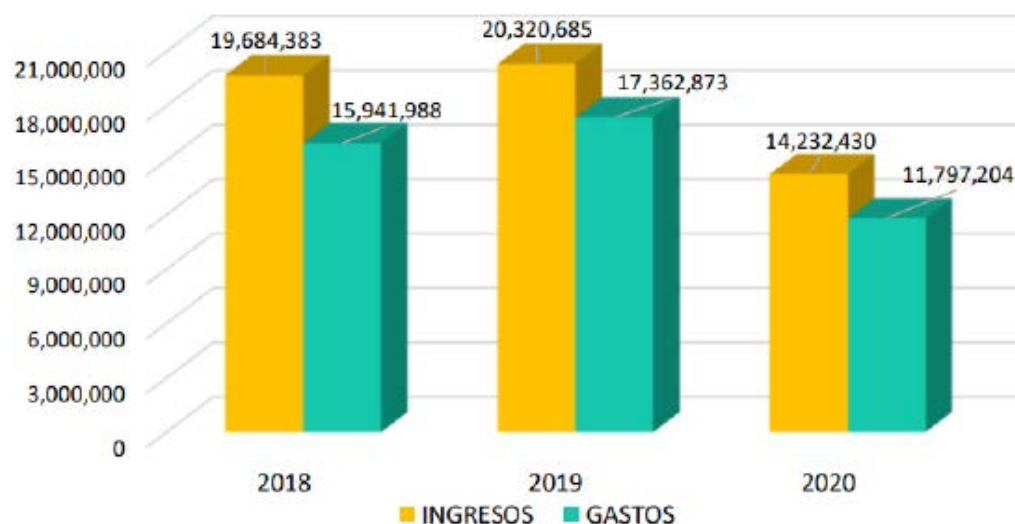
Resumen 2020

CONCEPTO	EJECUTADO AL 31 DE DICIEMBRE 2018	EJECUTADO AL 31 DE DICIEMBRE 2019	PIM 2020	AL 31 DE DICIEMBRE 2020		
				PROGRAMADO	EJECUTADO	%
INGRESOS	19,684,383	20,320,685	14,942,426	14,942,426	14,269,930	95.5%
Recursos Ordinarios	10,711,087	11,129,680	9,803,089	9,803,089	8,921,650	91.0%
Recursos Directamente Recaudados	4,557,583	4,881,299	3,913,843	3,913,843	2,119,254	54.1%
Recursos por operaciones oficiales de crédito	-	-	37,500	37,500	37,500	100.0%
Donaciones y Transferencias	2,159,479	563,984	-	-	237,740	-
Saldos de Balance	2,256,234	3,745,722	1,187,994	1,187,994	2,953,787	-
GASTOS	15,941,988	17,362,873	16,249,055	16,249,055	11,834,404	72.8%
Recursos Ordinarios	10,711,087	11,129,680	9,803,089	9,803,089	8,921,650	91.0%
Recursos Directamente Recaudados	3,775,941	4,450,703	5,920,472	5,920,472	2,655,205	44.8%
Recursos por operaciones oficiales de crédito	-	-	37,500	37,500	37,200	99.2%
Donaciones y Transferencias	1,454,960	1,782,490	487,994	487,994	220,349	45.2%
RESULTADO ECONÓMICO	3,742,395	2,957,812	-	-	2,435,226	

Superávit de Caja (RDR)	1,586,545
Superávit de Caja (DYT)	848,681
RESULTADO ECONÓMICO	2,435,226

El resultado económico se origina de la diferencia entre los recursos financieros captados y transferidos (RDR y DYT) en el presente año, frente a los gastos incurridos por la institución durante el mismo periodo; cabe resaltar que el 2020 se logró una ejecución de gasto de 72.8%.

INGRESOS VS GASTOS



INFORMACIÓN HISTÓRICA PRESUPUESTAL (INGRESOS Y GASTOS 2018 – 2020)

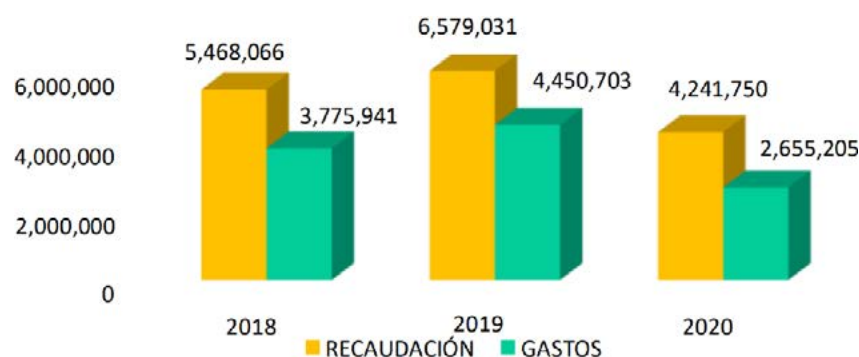
CAPTACIÓN DE INGRESOS PERIODO 2018 – 2020 POR CATEGORIA GENERICA Y RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

AÑO	2018	2019	2020
GENERICA DE INGRESOS			
Ingresos Presupuestarios			
1.3 Venta de Bienes y Servicios	4,496,718	4,883,106	1,952,760
1.5 Otros Ingresos	60,866	(1806.32)	166,493
1.9 Saldos de Balance	910,483	1,695,925	2,122,496
Total de Ingresos RDR	5,468,067	6,577,225	4,241,750

EJECUCIÓN DE GASTO PERIODO 2018 – 2020 POR CATEGORIA GENÉRICA Y RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

AÑO	2018	2019	2020
GENERICA DE GASTOS			
Gastos Corrientes	3,432,552	4,214,846	1,327,936
2.1 Personal y Obligaciones Sociales	104,418	-	-
2.2 Pensiones y Otras Prestaciones Sociales	60,484	79,730	-
2.3 Bienes y Servicios	2,794,527	3,855,428	1,131,741
2.5 Otros Gastos Corrientes	473,123	279,687	196,194
Gastos de Capital	343,389	235,857	1,327,269
2.6 Adquisición de Activos no Financieros	343,389	235,857	1,327,269
Total de Gastos RDR	3,775,941	4,450,703	2,655,205

RECAUDACIÓN VS GASTOS RDR



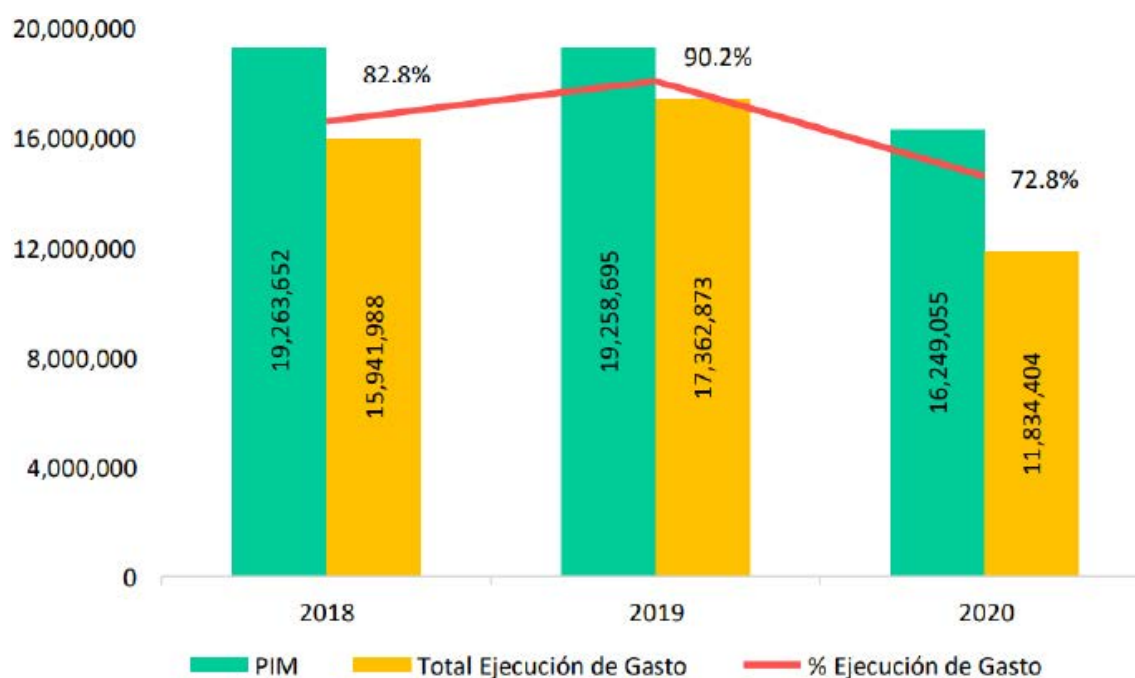
En el año 2020, se redujo la recaudación en la fuente de financiamiento RDR, debido a la emergencia sanitaria por la COVID-19, que implicó la suspensión temporal de algunas actividades en la institución.

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE GASTOS PERIODO 2018 – 2020 POR CATEGORIA – GENÉRICA Y TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO

CUADRO COMPARATIVO DE LA PROGRAMACIÓN Y GASTOS

AÑO	2018	2019	2020
GENERICA DE GASTOS			
Gastos Corrientes	13,102,288	15,065,347	10,179,265
2.1 Personal y Obligaciones Sociales	4,268,461	4,032,958	4,049,844
2.2 Pensiones y Otras Prestaciones Sociales	485,846	507,955	542,566
2.3 Bienes y Servicios	7,710,435	7,468,311	5,353,557
2.4 Donaciones y Transferencia	4,956	2,764	7,104
2.5 Otros Gastos Corrientes	632,590	3,053,358	226,194
Gastos de Capital	2,839,700	2,297,526	1,655,138
2.6 Adquisición de Activos no Financieros	2,839,700	2,297,526	1,655,138
Total Ejecución de Gasto	15,941,988	17,362,873	11,834,404

EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE GASTOS



En el año 2020, disminuyó la ejecución de gasto debido a la inmovilización obligatoria por la COVID-19, el cual conllevó a la reprogramación de actividades y/o suspensión de otras.

INFORMACIÓN HISTÓRICA PRESUPUESTAL (INGRESOS Y GASTOS 2018 – 2020)

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

Fecha: 18/03/2021
Hora: 09:30:48
Pag.: 1 de 1
Gen.: 23/02/2021 11:55:06

PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE INGRESOS EJERCICIO 2020 (EN SOLES)

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

PP1

CONCEPTOS	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA - PIA	MODIFICACIONES				PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO - PIM
		CRÉDITOS SUPLEMENTARIOS	TRANSFERENCIAS INSTITUCIONALES	REESTRUCTURACIÓN DE FUENTES (2)	REDUCCIONES (1)	
1 RECURSOS ORDINARIOS						
00 RECURSOS ORDINARIOS						
TOTAL RECURSOS ORDINARIOS	9,890,592		(87,503)			9,803,089
2 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS						
09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS						
INGRESOS CORRIENTES	4,188,844	275,001	(275,001)		(275,001)	3,913,843
1.3 VENTA DE BIENES Y SERVICIOS Y DERECHOS	4,188,844	275,001	(275,001)		(275,001)	3,913,843
FINANCIAMIENTO	700,000					700,000
1.9 SALDOS DE BALANCE	700,000					700,000
TOTAL RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	4,888,844	275,001	(275,001)		(275,001)	4,613,843
3 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO						
19 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO						
FINANCIAMIENTO			37,500			37,500
1.8 ENDEUDAMIENTO			37,500			37,500
TOTAL RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO			37,500			37,500
4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS						
13 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS						
FINANCIAMIENTO		487,994				487,994
1.9 SALDOS DE BALANCE		487,994				487,994
TOTAL DONACIONES Y TRANSFERENCIAS		487,994				487,994
TOTAL GENERAL	14,779,436	762,995	(325,004)		(275,001)	14,942,426

Las Fuentes de Financiamiento y los conceptos del ingreso se adecuarán a los clasificadores vigentes para el periodo.

* De Fondos Públicos

** Bonos Soberanos

(1) Solo para el tipo de Modificación 7 Reducciones de Marco

(2) No aplica para Gobiernos Locales, Mancomunidades Municipales, Institutos Viales Provinciales, Municipalidades de Centros Poblados y Sociedades de Beneficencia Pública

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

Fecha: 18/03/2021
Hora: 09:31:44
Pag.: 1 de 2
Gen.: 23/02/2021 11:55:06

PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE GASTOS
EJERCICIO 2020
(EN SOLES)

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

PP2

CONCEPTO	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL DE APERTURA - PIA	MODIFICACIONES					PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO - PIM
		CRÉDITOS SUPLEMENTARIOS	TRANSFERENCIAS INSTITUCIONALES	REESTRUCTURACIÓN DE FUENTES (2)	REDUCCIONES (1)	ANULACIONES Y HABILITACIONES	
1 RECURSOS ORDINARIOS							
00 RECURSOS ORDINARIOS							
GASTOS CORRIENTES	9,625,731		3,240				9,628,971
2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	4,657,975					(449,401)	4,208,574
2.2 PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	430,748		3,240			120,494	554,482
2.3 BIENES Y SERVICIOS	4,499,789					328,907	4,828,696
2.4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	7,219						7,219
2.5 OTROS GASTOS	30,000						30,000
GASTOS DE CAPITAL	264,861					(90,743)	174,118
2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	264,861					(90,743)	174,118
TOTAL RECURSOS ORDINARIOS	9,890,592		3,240			(90,743)	9,803,089
2 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS							
09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS							
GASTOS CORRIENTES	4,545,454	275,001			(275,001)	(375,001)	4,170,453
2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	275,001	275,001			(275,001)	(275,001)	
2.3 BIENES Y SERVICIOS	3,795,536					(100,000)	3,695,536
2.5 OTROS GASTOS	474,917						474,917
GASTOS DE CAPITAL	343,390					1,406,629	1,750,019
2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	343,390					1,406,629	1,750,019
TOTAL RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	4,888,844	275,001			(275,001)	1,031,628	5,920,472
3 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO							
19 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE							
GASTOS CORRIENTES			37,500				37,500
2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES			18,100				18,100
2.3 BIENES Y SERVICIOS			19,400				19,400
TOTAL RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE			37,500				37,500
4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS							
13 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS							
GASTOS CORRIENTES		101,541					101,541
2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES		12,000					12,000
2.3 BIENES Y SERVICIOS		89,541					89,541
GASTOS DE CAPITAL		386,453					386,453
2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		386,453					386,453
TOTAL DONACIONES Y TRANSFERENCIAS		487,994					487,994
TOTAL GENERAL	14,779,436	762,995	40,740		(275,001)	940,885	16,249,055

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS
EJERCICIO 2020
(EN SOLES)

Fecha: 18/03/2021
Hora: 09:32:33
Pag.: 1 de 2
Gen.: 10/02/2021 20:12:53

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

EP-1

RECURSOS PÚBLICOS	EJECUCIÓN INGRESOS	GASTOS PÚBLICOS	EJECUCIÓN GASTOS
1 RECURSOS ORDINARIOS		1 RECURSOS ORDINARIOS	
00 RECURSOS ORDINARIOS		00 RECURSOS ORDINARIOS	8,921,649.62
		GASTOS CORRIENTES	8,792,254.11
		2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	4,022,743.88
		2.2 PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	542,566.22
		2.3 BIENES Y SERVICIOS	4,189,839.99
		2.4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	7,104.02
		2.5 OTROS GASTOS	30,000.00
		GASTOS DE CAPITAL	129,395.51
		2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	129,395.51
TOTAL RECURSOS ORDINARIOS	8,921,649.62	TOTAL RECURSOS ORDINARIOS	8,921,649.62
2 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS		2 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	
09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	4,241,750.09	09 RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	2,655,204.76
INGRESOS CORRIENTES	2,119,253.64	GASTOS CORRIENTES	1,327,935.56
1.3 VENTA DE BIENES Y SERVICIOS Y DERECHOS ADMINISTRATIVOS	1,952,760.34	2.3 BIENES Y SERVICIOS	1,131,741.19
1.5 OTROS INGRESOS	166,493.30	2.5 OTROS GASTOS	196,194.37
FINANCIAMIENTO	2,122,496.45	GASTOS DE CAPITAL	1,327,269.20
1.9 SALDOS DE BALANCE	2,122,496.45	2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	1,327,269.20
TOTAL RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	4,241,750.09	TOTAL RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	2,655,204.76
3 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO		3 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	
19 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	37,500.00	19 RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	37,200.00
ENDEUDAMIENTO INTERNO	37,500.00	ENDEUDAMIENTO INTERNO	37,200.00
FINANCIAMIENTO	37,500.00	GASTOS CORRIENTES	37,200.00
1.8 ENDEUDAMIENTO	37,500.00	2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	18,100.00
		2.3 BIENES Y SERVICIOS	19,100.00
TOTAL RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	37,500.00	TOTAL RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	37,200.00
4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS		4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	
13 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	1,069,030.38	13 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	220,349.31
TRANSFERENCIAS	1,069,030.38	TRANSFERENCIAS	220,349.31
INGRESOS CORRIENTES	64.40	GASTOS CORRIENTES	21,875.80
1.5 OTROS INGRESOS	64.40	2.1 PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	9,000.00
TRANSFERENCIAS	237,675.50	2.3 BIENES Y SERVICIOS	12,875.80
1.4 DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	237,675.50	GASTOS DE CAPITAL	198,473.51
FINANCIAMIENTO	831,290.48	2.6 ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	198,473.51
1.9 SALDOS DE BALANCE	831,290.48		
TOTAL DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	1,069,030.38	TOTAL DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	220,349.31
TOTAL GENERAL	14,269,930.09	TOTAL GENERAL	11,834,403.69

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190604

ESTADO DE FUENTES Y USO DE FONDOS
EJERCICIO 2019
(EN SOLES)

Fecha: 04/08/2020
Hora: 16:43:13
Pag.: 1 de 1
Gen.: 22/01/2020 18:07:35

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

EP-2

CONCEPTO	IMPORTE
I. INGRESOS CORRIENTES Y TRANSFERENCIAS	15,758,233.26
Impuestos y Contribuciones Obligatorias	
Contribuciones Sociales	
Venta de Bienes y Servicios y Derechos Adimistrativos	4,883,105.56
Donaciones y Transferencias	91,127.00
Otros Ingresos	(1,806.32)
Recursos Ordinarios (corrientes) *	10,785,807.02
II. GASTOS CORRIENTES	(15,065,346.63)
Personal y Obligaciones Sociales	(4,032,957.85)
Pensiones y Otras Prestaciones Sociales	(507,955.25)
Bienes y Servicios	(7,468,311.10)
Donaciones y Transferencias	(2,763.97)
Otros Gastos	(3,053,358.46)
III. AHORRO O DESAHORRO CTA CTE. (I - II)	692,886.63
IV. INGRESOS DE CAPITAL, TRANSFERENCIAS Y ENDEUDAMIENTO	816,729.79
Donaciones y Transferencias	472,856.80
Otros Ingresos	
Venta de Activos no Financieros	
Venta de Activos Financieros	
Endeudamiento **	
Recursos Ordinarios (capital) ***	343,872.99
V. GASTOS DE CAPITAL	(2,297,526.14)
Donaciones y Transferencias	
Otros Gastos	
Adquisición de Activos no Financieros	(2,297,526.14)
Adquisición de Activos Financieros	
VI. SERVICIO DE LA DEUDA	
Intereses de la Deuda	
Comisiones y Otros Gastos de la Deuda	
VII. RESULTADO ECONÓMICO (III + IV - V - VI)	(787,909.72)
VIII.FINANCIAMIENTO NETO (A + B + C + D)	3,745,721.76
A. SALDO NETO DE ENDEUDAMIENTO EXTERNO	
Financiamiento	
Endeudamiento Externo	
Servicio de la Deuda	
(-) Amortización de la Deuda Externa	
B. SALDO NETO DE ENDEUDAMIENTO INTERNO	
Financiamiento	
Endeudamiento Interno	
Servicio de la Deuda	
(-) Amortización de la Deuda Interna	
C. Recursos Ordinarios (amortización de la deuda) ***	
D. SALDO DE BALANCE	3,745,721.76
RESULTADO DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA (VII+/-VIII)	2,957,812.04

* Categ: Gtos Ctes RO + Int. y Com.

** 1.8 Bonos Soberanos (Fte. Financ: Recursos Determinados)

*** Categ: Gtos de Capital RO

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DEL GASTO
EJERCICIO 2020
(EN SOLES)

Fecha: 18/03/2021
Hora: 09:33:39
Pag.: 1 de 1
Gen.: 23/02/2021 11:55:11

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

EP-3

FUNCIÓN	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO - PIM	EJECUCIÓN	VARIACIONES
SERVICIOS GENERALES	382,840	198,473.51	184,366.49
01 Legislativa			
02 Relaciones Exteriores			
03 Planeamiento, Gestion Y Reserva De Contingencia	382,840	198,473.51	184,366.49
04 Defensa Y Seguridad Nacional			
05 Orden Publico Y Seguridad			
06 Justicia			
25 Deuda Publica			
SERVICIOS SOCIALES	128,116	118,910.27	9,205.73
07 Trabajo			
17 Ambiente			
18 Saneamiento			
20 Salud			
21 Cultura Y Deporte			
22 Educacion			
23 Proteccion Social			
24 Prevision Social	128,116	118,910.27	9,205.73
SERVICIOS ECONÓMICOS	15,738,099	11,517,019.91	4,221,079.09
08 Comercio			
09 Turismo			
10 Agropecuaria			
11 Pesca			
12 Energia			
13 Minería			
14 Industria			
15 Transporte			
16 Comunicaciones	15,738,099	11,517,019.91	4,221,079.09
19 Vivienda Y Desarrollo Urbano			
TOTAL GENERAL	16,249,055	11,834,403.69	4,414,651.31

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL GASTO
EJERCICIO 2020
(EN SOLES)

Fecha: 18/03/2021
Hora: 09:34:04
Pag.: 1 de 1
Gen.: 23/02/2021 11:55:15

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 U.N. DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

EP-4

N° DE ORDEN	DEPARTAMENTOS	PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO - PIM	EJECUCIÓN
1	Amazonas		
2	Ancash		
3	Apurimac		
4	Arequipa		
5	Ayacucho		
6	Cajamarca		
7	Provincia Constitucional Del Callao		
8	Cusco		
9	Huancavelica		
10	Huanuco		
11	Ica		
12	Junin		
13	La Libertad		
14	Lambayeque		
15	Lima	16,193,591	11,790,452.32
16	Loreto	55,464	43,951.37
17	Madre De Dios		
18	Moquegua		
19	Pasco		
20	Piura		
21	Puno		
22	San Martin		
23	Tacna		
24	Tumbes		
25	Ucayali		
26	Exterior		
TOTAL		16,249,055	11,834,403.69

EF-1

ACTIVO		2020	2019
ACTIVO CORRIENTE			
Efectivo y Equivalente de Efectivo	2,658,621.75	4,172,073.80	
Inversiones Financieras	0.00	0.00	
Cuentas por Cobrar (Neto)	488,131.97	839,893.12	
Otras Cuentas por Cobrar (Neto)	561,047.21	421,168.01	
Inventarios (Neto)	66,620.24	48,373.47	
Servicios y Otros Pagados por Anticipado	0.00	0.00	
Otras Cuentas del Activo	752,354.80	3,183,938.84	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	4,526,775.97	8,665,447.24	
ACTIVO NO CORRIENTE			
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo	0.00	0.00	
Otras Ctas. por Cobrar a Largo Plazo	0.00	0.00	
Inversiones Financieras (Neto)	0.00	0.00	
Propiedades de Inversión	0.00	0.00	
Propiedad, Planta y Equipo (Neto)	69,614,541.20	70,084,837.65	
Otras Cuentas del Activo (Neto)	513,855.08	540,336.37	
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	70,128,396.28	70,625,174.02	
TOTAL ACTIVO	74,655,172.25	79,290,621.26	
Cuentas de Orden	3,788,596.33	5,568,430.89	
TOTAL ACTIVO	78,443,768.58	84,859,052.15	

PASIVO Y PATRIMONIO		2020	2019
PASIVO CORRIENTE			
Sobregiros Bancarios		0.00	0.00
Cuentas por Pagar a Proveedores		525,811.11	1,408,294.00
Impuestos, Contribuciones y Otros		8,624.09	2,417.39
Remuneraciones y Beneficios Sociales		456,263.09	349,229.00
Obligaciones Previsionales		118,910.27	122,397.53
Operaciones de Crédito		0.00	0.00
Parte Cte. Deudas a Largo Plazo		0.00	0.00
Otras Cuentas del Pasivo		286,223.03	504,243.15
Ingresos Diferidos		0.00	0.00
TOTAL PASIVO CORRIENTE	1,395,831.59	2,396,581.07	
PASIVO NO CORRIENTE			
Deudas a Largo Plazo		0.00	0.00
Cuentas Por Pagar a Proveedores		819.28	819.28
Beneficios Sociales y Oblig. Prev.		396,719.56	408,954.61
Obligaciones Previsionales		1,124,142.55	1,265,488.72
Provisiones		440,461.28	316,390.19
Otras Cuentas del Pasivo		2,475,770.49	4,762,805.52
Ingresos Diferidos		0.00	0.00
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	4,437,913.16	6,754,458.32	
TOTAL PASIVO	5,833,744.75	9,141,039.39	
PATRIMONIO			
Hacienda Nacional		61,169,997.23	61,169,997.23
Hacienda Nacional Adicional		0.00	0.00
Resultados No Realizados		50,494,665.67	50,494,665.67
Reservas		0.00	0.00
Resultados Acumulados		(42,843,235.40)	(41,515,081.03)
TOTAL PATRIMONIO	68,821,427.50	70,149,581.87	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	74,655,172.25	79,290,621.26	
Cuentas de Orden	3,788,596.33	5,568,430.89	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	78,443,768.58	84,859,052.15	

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Dirección General de Contabilidad Pública
Versión 190601

Fecha : 18/03/2021

Hora : 09:29:08

Página : 1 de 1

ESTADO DE GESTION
Por los años terminados al 31 de Diciembre del 2020 y 2019
(EN SOLES)

SECTOR : 10 EDUCACION
ENTIDAD : 514 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
EJECUTORA : 002 INICTEL- UNI [001258]

EF-2

		2020	2019
INGRESOS			
Ingresos Tributarios Netos	Nota 38	0.00	0.00
Ingresos No Tributarios	Nota 39	1,603,949.70	5,221,404.87
Aportes por Regulación	Nota 40	0.00	0.00
Traspos y Remesas Recibidas	Nota 41	8,959,149.62	11,128,981.01
Donaciones y Transferencias Recibidas	Nota 42	237,675.50	563,983.80
Ingresos Financieros	Nota 43	1,154.88	3,828.96
Otros Ingresos	Nota 44	250,258.20	131,357.02
TOTAL INGRESOS		11,052,187.90	17,049,555.66
COSTOS Y GASTOS			
Costo de Ventas	Nota 45	0.00	0.00
Gastos en Bienes y Servicios	Nota 46	(2,853,625.06)	(5,648,295.16)
Gastos de Personal	Nota 47	(6,533,255.97)	(6,310,311.09)
Gastos por Pens.Prest.y Asistencia Social	Nota 48	(423,655.95)	(385,557.72)
Transferencias, Subsidios y Subvenciones Sociales Otorgadas	Nota 49	(6,000.00)	0.00
Donaciones y Transferencias Otorgadas	Nota 50	(7,104.02)	(31,214.39)
Traspos y Remesas Otorgadas	Nota 51	(3,477.47)	(933.33)
Estimaciones y Provisiones del Ejercicio	Nota 52	(2,069,565.86)	(3,967,302.40)
Gastos Financieros	Nota 53	(55,519.15)	(141,209.23)
Otros Gastos	Nota 54	(427,668.79)	(735,926.51)
TOTAL COSTOS Y GASTOS		(12,379,872.27)	(17,220,749.83)
RESULTADO DEL EJERCICIO SUPERAVIT (DEFICIT)		(1,327,684.37)	(171,194.17)

3.2 Gestión Operativa:

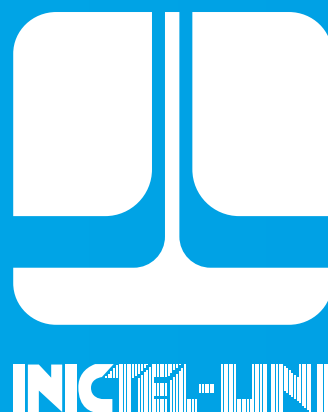
EVALUACIÓN ANUAL DEL POI 2020 INICTEL-UNI - EJECUCIÓN DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS

PROGRAMA PRESUPUESTAL: 0068 REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES									
ORGANO RESPONSABLE	ACTIVIDAD	META PRESUPUESTAL	EJECUCIÓN FÍSICA AÑO 2020			EJECUCIÓN FINANCIERA AÑO 2020			
			UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACIÓN ANUAL (a)	EJECUCIÓN ANUAL (b)	% EJECUCIÓN (b/a)*100	PIM (*) (S./L) (c)	DEVENGADO (d)	% EJECUCIÓN (d/c)*100
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Obtener información actualizada de CENEPRED, que permita identificar la localidad a ser atendida.	0001	Informe	1	1	100%	12.610	1.723.67	14%
	Identificación de la localidad a ser atendida , con antecedentes de emergencias y con alto riesgo de desastre, en coordinación con Gobierno Local / Regional, CENEPRED, INDECI.		Informe	1	0.8	80%			
	Diagnóstico del acceso y conectividad proyectada a la localidad identificada por atender		Informe	1	0	0%			
	Evaluación y definición de la tecnología mas apropiada que permita la instalación, operatividad y mantenimiento de la componente de Difusión y Comunicación del SAT en la localidad identificada		Informe	1	0.2	20%			
	Elaboración de especificaciones técnicas de equipos, materiales y servicios necesarios para la implementación de la componente de difusión y comunicación del SAT y Gestión de su adquisición.		Informe	1	0	0%			
	Coordinación con el Centro de Operación Regional para el monitoreo supervisión y acciones de emergencias por desastres naturales y antrópicos referidos a un SAT.		Informe	1	0.35	35%			
	Provisión del ambiente físico para el Módulo de Difusión y comunicación del SAT		Local	1	0	0%			
	Convenios con Gobiernos Locales/Regionales /Comunidad		Convenio	1	0.6	60%			
	Implementación del Módulo de Difusión y Comunicación del SAT		Módulo	1	0	0%			
	Sensibilización y capacitación al personal responsable del uso del Módulo de Difusión y Comunicación del SAT		Taller	1	0	0%			
	Elaboración de Informe técnico final referido a la implementación de la componente Difusión y Comunicación del SAT.		Informe	1	0	0%			
ACCIONES CENTRALES AC:									
ORGANO RESPONSABLE	ACTIVIDAD	META PRESUPUESTAL	EJECUCIÓN FÍSICA AÑO 2020			EJECUCIÓN FINANCIERA AÑO 2020			
			UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACIÓN ANUAL (a)	EJECUCIÓN ANUAL (b)	% EJECUCIÓN (b/a)*100	PIM (*) (S./L) (c)	DEVENGADO (d)	% EJECUCIÓN (d/c)*100
Oficina de Planificación y Presupuesto	Planeamiento y Presupuesto	0002	Acción	22	21	95%	370.591	352.486	95%
	Conducción y Orientación Superior	0003	Acción	60	53	88%	646.593	303.652	47%
Oficina de Administración	Gestión Administrativa	0004	Acción	464	429	92%	5.161.990	3.142.441	61%
	Obligaciones Previsionales	0012		12	12	100%	128.116	118.910.27	93%
Oficina de Asesoría Legal	Asesoramiento Técnico y Jurídico	0005	Informe	36	35	97%	256.308	239.272	93%
	Acciones de Control y Auditoría	0006	Informe	37	32	86%	145.456	137.572	96%

ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS-APNOP:

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE CAPACITACION PARA POST PRODUCCION DIGITAL DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES DEL INICTEL-UNI (Codigo: 2333628)

ÓRGANO RESPONSABLE	ACTIVIDAD	META POI PRESUPUESTO	EJECUCIÓN FÍSICA AÑO 2020				EJECUCIÓN FINANCIERA AÑO 2020		
			UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACIÓN ANUAL (a)	EJECUCIÓN ANUAL (b)	% EJECUCIÓN (b/a)*100	PIM (*) (S/.) (e)	DEVENGADO (d)	% EJECUCIÓN (d/e)*100
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica	Componente 1: Infraestructura	0007	Porcentaje	100%	100%	100%	90,887	70,136	77%
	Componente 2: Equipamiento y Mobiliario	0008	Porcentaje	100%	100%	100%	54,630	41,700	76%
	Gestión, Supervisión y Liquidación	0009	Informe	6	5	83%	15,753	14,387	95%
Actividades:									
ÓRGANO RESPONSABLE	ACTIVIDAD	META POI PRESUPUESTO	EJECUCIÓN FÍSICA AÑO 2020				EJECUCIÓN FINANCIERA AÑO 2020		
			UNIDAD DE MEDIDA	PROGRAMACIÓN ANUAL (a)	EJECUCIÓN ANUAL (b)	% EJECUCIÓN (b/a)*100	PIM (*) (S/.) (e)	DEVENGADO (d)	% EJECUCIÓN (d/e)*100
Oficina de Relaciones Públicas	Difusión de Imagen y Promoción de Relaciones Institucionales	0010	Acción	64	64	100%	630,631	504,300	60%
	Monitoreo, Estudios y Evaluación de los Proyectos de Inversión	0011	Estudio	1	0.3	30%	372,768	324,633	87%
	Capacitación Especializada en Telecomunicaciones	0013	Persona Capacitada	2,044	2734	134%	1,812,919	1,131,536	62%
Dirección de Capacitación y Transferencia Tecnológica	Capacitación para personas con Discapacidad	0014	Persona Capacitada	136	223	114%			
			Curso	150	56	37%	63,438	61,768	97%
	Desarrollo, Mantenimiento y soporte de Sistemas de Información	0015	Man. De Sistema	11	12.89	117%			
			Sistema Nuevo	2	2.4	120%		74,010	76%
	Gestión de la Infraestructura y Servicios de Red	0016	Servicio	1,200	1680	140%	2,183,833	1,333,143	63%
	Gestión de Proyectos y Transferencia de Conocimientos	0018	Informe	12	12	100%	257,344	254,588	99%
	Pobladores de Zonas Rurales con Capacidades Tecnológicas Adquiridas	0019	Poblador Capacitado	500	0	0%	42,846	42,220	99%
	Servicios Especializados en Telecomunicaciones	0020	Servicio	12	8	67%	572,258	431,148	75%
	Transferencia de Productos Tecnológicos	0021	Registro	2	2	100%	143,667	134,822	94%
			Transferencia	2	4	200%			
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Gestión de la Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico	0017	Informe	12	12	100%	340,061	327,430	94%
	Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico en el Campo de las Telecomunicaciones	0022	Proyecto FONDECYT	7	7	100%	2,704,017	1,330,388	32%
	Subvención a Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación - Implementación de Módulos (FONDECYT)	0023	Proyecto FONDECYT	1	1	100%	105,154	21,976	21%
	Modernizar y Fortalecer la Infraestructura de Investigación en Universidades y Centros de Investigación - Implementación de Módulos (FONDECYT)	0024	Proyecto FONDECYT	2	2	100%	364,840	170,375	47%
			Proyecto FONDECYT	1	1	100%	18,000	18,000.00	100%
		0025	Proyecto FONDECYT	1	1	100%			



Av. San Luis 1771, San Borja - Lima 41 - Perú
Central Telefónica: 6261400

www.inictel-uni.edu.pe