

Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias
Sociales



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN
TELEVISIVA POR SATÉLITE DIRECT TO HOME DEL IRTP, DISTRITO DE -
TODOS -, PROVINCIA DE -TODOS-, DEPARTAMENTO DE -MUL. DEP”.
CUI N° 2553659

Para obtener el título profesional de Ingeniero Economista

Elaborado por:
ELIZABETH JUDITH ROJAS CALDERÓN
 0009-0001-2739-2927

Asesor:
ING. ECON. ALBERTO SÁNCHEZ CAMINO
 0009-0004-0482-6464

Lima – Perú

2025

Citar/How to cite	(Rojas, 2025)
Referencia/ Reference	Rojas, E. (2025). <i>Mejoramiento y ampliación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite direct to home del IRTP, distrito de -todos-, provincia de -todos-, departamento de -mul. Dep.</i> [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio institucional Cybertesis UNI.

- **Dedicatoria**

A mis padres: Alfredo y Rosalvina, quienes me educaron con amor y muchos valores, creen en mis metas, me alientan constantemente y me motivan cada día a construir una mejor versión de mi como persona y profesional.

A mis hijos: Aarón y Josué, por ser mi fuerza y motivación cada día, todo mi esfuerzo es para crear un mundo mejor para ellos.

- **Agradecimientos**

A las personas que Dios puso en mi camino, quienes me guían día a día con profesionalismo, amor y paciencia.

Siento gratitud infinita por depositar su confianza plena en mí, porque desean de corazón y con sinceridad que me supere cada día y me lo demuestran mediante sus acciones, consejos, enseñanzas y palabras de aliento, porque aún en la distancia encuentran la forma de estar a mi lado para ayudarme a alcanzar mis metas.

¡Los tiempos de Dios son perfectos!

- **Resumen**

El presente Informe de Suficiencia Profesional para optar por el título de Ingeniero Economista de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería, tiene como objetivo demostrar mi experiencia laboral, adquirida en más de 15 años de ejercicio profesional, como especialista en Inversión Pública en entidades de Gobiernos Nacionales, Regionales y Locales.

*El “**Capítulo I: Experiencia Profesional**” del precitado Informe, detalla, desde marzo del 2014 a la actualidad, mi desempeño profesional como especialista en Inversión Pública, siendo designada como Responsable de la Unidad Formuladora en la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, a cargo de la elaboración de la Programación Multianual de Inversiones, Formulación y Evaluación de Inversiones, Gestión de Inversiones y Seguimiento de Inversiones, bajo la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, orientados al cierre de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios que requieren mayor intervención.*

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP es un organismo público ejecutor adscrito al Ministerio de Cultura mediante Decreto Supremo N° 061-2016-PCM. Asimismo, es la entidad que administra los medios de radiodifusión a cargo del Estado Peruano encargado de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado. Está conformado por los medios de comunicación televisivos (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) y radial (Radio Nacional).

El servicio de difusión cultural a través de radiodifusión sonora y de televisión se encuentra a cargo del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú, regulado por la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, sus normas y correspondiente

reglamento de organización y funciones, conforme al ordenamiento jurídico de la descentralización.

La norma que regula el ámbito de acciones y funciones del IRTP es el Decreto Supremo N° 056-2001-ED, modificado mediante Decreto Supremo N° 006-2018-MC, Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú, de agosto de 2018, mediante el cual se indica que:

Otro dispositivo normativo que regula el ámbito de acción del IRTP, es el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley de Telecomunicaciones¹, en el cual se señala en su Artículo N° 1 que, “el Estado promueve la convergencia de redes y servicios, facilitando la interoperabilidad de diferentes plataformas de red, así como la prestación de diversos servicios y aplicaciones sobre una misma plataforma tecnológica, reconociendo a la convergencia como un elemento fundamental para el desarrollo de la Sociedad de la Información y la integración de las diferentes regiones del país”.

El IRTP tiene como finalidad colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.

*Entre las **principales funciones del IRTP** se pueden mencionar: ejecutar actividades y acciones a nivel nacional de difusión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento, a fin de promover las expresiones multiétnicas y pluriculturales de la Nación para contribuir en la integración de todos los peruanos y afirmar nuestra identidad nacional; así como informar de forma oportuna y veraz creando espacios de participación para la sociedad emitiendo libremente opiniones y propuestas con el fin de fortalecer la democracia y una cultura de respeto y paz.*

Asimismo, el IRTP es el medio con mayor cobertura a nivel nacional de los servicios de radiodifusión, por lo que en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo

¹ Aprobado con Decreto Supremo N° 013-93-TCC. El nuevo TUO del Reglamento de la Ley fue aprobado con Decreto Supremo N° 020-2007-MTC.

de Desastres – SINAGERD, el IRTP es el medio por el cual se difunden las situaciones nacionales de emergencias o alertas generadas por INDECI o el COEN, con 74% de cobertura en Televisión Analógica, 46% de cobertura en televisión digital terrestre (TDT) y 57% de cobertura en Radio FM, presente en las principales ciudades del Perú, así como en zonas de frontera, de baja densidad poblacional, en donde los medios de comunicación privados no llegan.

En el **“Capítulo II: Proyectos en la Especialidad”**, detallo mi participación en la Fase de Formulación y Evaluación de tres (03) Inversiones en el IRTP: Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite Direct To Home del IRTP, distrito de -todos-, provincia de -todos-, departamento de -mul. dep.” con CUI N° 2553659, Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del sistema de televisión digital terrestre ISDB-T del IRTP en el territorio I (Lima y Callao) en la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima - provincia de Lima - departamento de Lima” con CUI N° 2451500, y Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación de los servicios de difusión cultural a través de radiodifusión sonora y televisión en el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú, distrito de Lima de la provincia de Lima del departamento de Lima” con CUI N° 2667657.

Los tres Proyectos de Inversión fueron declarados viables, están alineados al cierre de brechas y priorizados en la Programación multianual de Inversiones del Sector Cultura, ya que el IRTP es un organismo ejecutor del Pliego del Sector.

Estuve a cargo de recopilar información primaria², complementando con información secundaria³. Se analizaron las principales variables técnicas y/o económicas con información a nivel conceptual, complementada con información primaria, con el objeto de reducir o acotar el número de alternativas de solución, luego se analizó con un mayor nivel de profundidad (con información primaria, mayoritariamente) la alternativa

² Trabajo de campo, encuestas e investigación de mercado, estudios de ingeniería para el diseño técnico preliminar o anteproyecto, tales como topografía, estudios de suelo, hidrología, entre otros.

³ Base de datos disponibles, registros administrativos, publicaciones especializadas, juicio de expertos, información sobre la formulación y ejecución de proyectos similares, entre otros.

de solución.

Es preciso señalar que, la elaboración de cada estudio estuvo a cargo la suscrita como responsable de la Unidad Formuladora del IRTP, con el apoyo de un equipo multidisciplinario, quienes estuvieron a cargo de la alternativa de solución de cada proyecto de Inversión.

- **Abstract**

The present Professional Proficiency Report to qualify for the title of Economic Engineer from the Faculty of Economic Engineering and Social Sciences of the National University of Engineering, aims to demonstrate my work experience, acquired in more than 15 years of professional practice, as a specialist in Public Investment in National, Regional and Local Government entities.

“Chapter I: Professional Experience” of the aforementioned Report details, from March 2014 to the present, my professional performance as a specialist in Public Investment, being designated as Head of the Formulation Unit in the Planning and Budget Office of the National Institute of Radio and Television of Peru - IRTP, in charge of the preparation of the Multiannual Investment Programming, Formulation and Evaluation of Investments, Investment Management and Investment Monitoring, under the regulations of the National System of Multiannual Programming and Investment Management - Invierte.pe, aimed at closing infrastructure gaps and/or access to services that require greater intervention.

The National Institute of Radio and Television of Peru – IRTP is a public executing agency attached to the Ministry of Culture by Supreme Decree N° 061-2016-PCM. It is also the entity that manages the broadcasting media in charge of the Peruvian State in charge of covering official activities and events, in addition to the statements of national interest issued by the different public entities belonging to the Executive and Legislative Branches; that is, it contributes to the State's communication strategy. It is made up of television media (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) and radio (Radio Nacional).

The IRTP aims to collaborate with the State Policy in education and in the moral and cultural formation of Peruvians, its objective is to reach the entire national population, through radio and television broadcasting media, with cultural, educational, informative and recreational programs.

In “Chapter II: Projects in the Specialty”, I detail my participation in the Formulation and Evaluation Phase of three (03) Investments in the IRTP: Investment Project “Improvement and expansion of the Direct to Home satellite television broadcasting service of the IRTP, district of -all-, province of -all-, department of -mul. dep.” with CUI N° 2553659, Investment Project “Improvement and expansion of the IRTP ISDB-T digital terrestrial television system in territory I (Lima and Callao) in the Santa Beatriz Urbanization of the Lima district - province of Lima - department of Lima” with CUI N° 2451500, and Investment Project “Improvement and expansion of cultural dissemination services through radio and television broadcasting at the National Radio and Television Institute of Peru, Lima district, Lima province, department of Lima” with CUI N° 2667657.

The three Investment Projects were declared viable, are aligned with closing gaps and prioritized in the multi-annual Investment Programming of the Culture Sector, since the IRTP is an executing agency of the Sector's Documentation.

I was in charge of collecting primary information, complementing it with secondary information. The main technical and/or economic variables were analyzed with information at a conceptual level, complemented with primary information, in order to reduce or limit the number of solution alternatives, then the solution alternative was analyzed with a greater level of depth (with primary information, mostly).

It should be noted that the preparation of each study was carried out by the undersigned as head of the IRTP Formulation Unit, with the support of a multidisciplinary team, who were in charge of the solution alternative for each investment project.

Palabras claves:

Especialista.

Unidad Formuladora.

Inversión Pública.

Proyecto de Inversión.

- Índice

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN.....	xv
CAPÍTULO 1: EXPERIENCIA PROFESIONAL	1
1.1. Trayectoria profesional.....	1
1.2. Empresa en la que se desarrolló el trabajo profesional	5
1.3. Contribuciones, competencias y habilidades desarrolladas	10
1.3.1. Contribuciones.....	10
1.3.2. Competencias normativas	11
1.3.3. Habilidades desarrolladas.....	15
1.4. Reflexiones críticas sobre la experiencia profesional.....	18
1.4.1. Brecha entre Planificación y Ejecución de Inversiones	18
1.4.2. Burocracia y trámites administrativos.....	20
1.4.3. Influencia política en la Inversión Pública	21
1.4.4. Evaluación y medición del impacto real	22
1.4.5. Necesidad de un staff competitivo	22
1.4.6. Limitaciones presupuestarias y alternativas de financiamiento	23
CAPÍTULO 2: PROYECTOS EN LA ESPECIALIDAD	24
2.1. Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite direct to home del IRTP, distrito de - todos -, provincia de -todos-, departamento de -mul. dep.” con CUI N° 2553659 ..	31
2.1.1. Institucionalidad.....	32
2.1.1.1. Unidad Formuladora.....	32
2.1.1.2. Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión.....	33
2.1.1.3. Nombre del Proyecto de Inversión.....	33
2.1.2. Diagnóstico de la Unidad Productora.....	34
2.1.2.1. Nombre de la Unidad Productora de bienes y/o servicios	34
2.1.2.2. Código de identificación de la Unidad Productora.....	34
2.1.2.3. Localización de la Unidad Productora.....	34
2.1.2.4. Diagnóstico de los procesos de la Unidad Productora	36
2.1.2.5. Diagnóstico de los Activos esenciales de la Unidad Productora	41
2.1.3. Diagnóstico de los involucrados.....	44
2.1.3.1. Descripción de la población afectada	44
2.1.3.2. Caracterización de la población afectada	44
2.1.4. Matriz de involucrados.....	52

2.1.5. Problema/Objetivo	59
2.1.5.1. Definición del problema, sus causas y efectos.....	59
2.1.5.2. Definición del Objetivo central, los medios y los fines del Proyecto .	62
2.1.5.3. Análisis de Medios y Acciones.....	66
2.1.5.4. Descripción de la alternativa de solución al problema.....	68
2.1.6. Horizonte de Evaluación.....	69
2.1.7. Brecha de Servicio.....	70
2.1.7.1. Definición y caracterización del servicio o de la cartera de servicios	70
2.1.7.1.1. Análisis de la demanda del servicio	71
2.1.7.1.2. Proyección de la demanda del servicio.....	77
2.1.7.1.3. Análisis de la oferta del servicio.....	78
2.1.8. Análisis técnico	81
2.1.8.1. Análisis de tamaño (¿Cuánto producir?).....	81
2.1.8.2. Análisis de localización (¿Dónde producir?)	82
2.1.8.3. Análisis de tecnología (¿Cómo producir?)	82
2.1.9. Retos y problemática identificada	94
2.1.10. Estrategia implementada para lograr la viabilidad.....	95
2.2. Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del sistema de televisión digital terrestre ISDB-T del IRTP en el territorio I (Lima y Callao) en la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima - provincia de Lima - departamento de Lima” con CUI N° 2451500	98
2.2.1. Institucionalidad.....	98
2.2.1.1. Unidad Formuladora:	98
2.2.1.2. Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión.....	98
2.2.1.3. Nombre del Proyecto:	98
2.2.2. Diagnóstico de la Unidad Productora.....	99
2.2.2.1. Nombre de la Unidad Productora de bienes y/o servicios	99
2.2.2.2. Código de identificación de la Unidad Productora.....	99
2.2.2.3. Localización de la Unidad Productora.....	99
2.2.3. Planteamiento del Proyecto	100
2.2.4. Determinación de la Brecha Oferta - Demanda	101
2.2.5. Análisis Técnico del Proyecto	102
2.2.6. Costos del Proyecto.....	104
2.2.7. Beneficios generados	104
2.2.8. Retos y problemática identificada	106
2.2.9. Estrategia implementada para lograr la viabilidad.....	109

➤ Conclusiones y Recomendaciones	112
➤ Referencias	116
➤ Anexos.....	1

Índice de figuras

Figura 1: Localización de la Unidad Productora	35
Figura 2: Procesos del sistema de radiodifusión de televisiva.....	40
Figura 3: Población inscrita en el registro nacional de la persona con discapacidad respecto a la población estimada con alguna discapacidad (2022)	46
Figura 4: Problema central.....	59
Figura 5: Árbol de Causa y Efectos.....	62
Figura 6: Relación entre Problema Central y el Objeto Central	63
Figura 7: Análisis de medios	63
Figura 8: Análisis de fines.....	65
Figura 9: Árbol de Medios y Fines.....	66
Figura 10: Relación de medios fundamentales	67
Figura 11: Horizonte de evaluación.....	69
Figura 12: Evolución de la tasa de acceso de los hogares al servicio de Televisión de paga (%)	79
Figura 13: Evolución de conexiones de TV de paga por tecnología	79
Figura 14: Diagrama del sistema propuesto.....	87
Figura 15: Diagrama de bloques de la solución completa	88
Figura 16: Diagrama de bloques de la codificación de las señales de TV	89
Figura 17: Cadena de Transmisión del Sistema.....	93

Índice de tablas

Tabla 1: Resumen de la experiencia profesional.....	4
Tabla 2: Resumen de las Inversiones formuladas.....	24
Tabla 3: Unidad Formuladora	32
Tabla 4: Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión	33
Tabla 5: Localización de la Unidad Productora	34
Tabla 6: Caracterización de los procesos de producción de la Unidad Productora	39
Tabla 7: Activos esenciales de la UP	41
Tabla 8: Población afectada.....	44
Tabla 9: Población total estimada (Personas)	44
Tabla 10: Población total estimada y proyectada al 30 de junio, por año, según sexo y grandes grupos de edad, 2000-2021	46

Tabla 11: Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública (%) y Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública (%).....	47
Tabla 12: Estructura de la población.....	52
Tabla 13: Matriz de involucradas	57
Tabla 14: Matriz de Síntesis de Evidencias.....	59
Tabla 15: Análisis de Efectos.....	60
Tabla 16: Medios de primer nivel	67
Tabla 17: Relación de los Medios Fundamentales	67
Tabla 18: Descripción de la alternativa de solución al problema	68
Tabla 19: Horizonte de evaluación.....	70
Tabla 20: Análisis de la Población Demandante	71
Tabla 21: Tasa de crecimiento demográfico anual	72
Tabla 22: Población de referencia.....	73
Tabla 23: Población Demandante Potencial.....	73
Tabla 24: Población Demandante Efectiva	74
Tabla 25: Población Demandante Objetivo	75
Tabla 26: Proyección de la población demandante	76
Tabla 27: Variables para la estimación de la demanda y tasa de crecimiento	77
Tabla 28: Proyección de la demanda del servicio	77
Tabla 29: Estimación de la oferta optimizada (sin proyecto)	80
Tabla 30: Proyección de la oferta del servicio	80
Tabla 31: Brecha del servicio.....	81
Tabla 32: Análisis de tamaño	81
Tabla 33: Análisis de localización	82
Tabla 34: Unidad Formuladora del PI.....	98
Tabla 35: Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión	98
Tabla 36: Criterios para identificar el nombre del PIP	99
Tabla 37: Localización geográfica del PI.....	99
Tabla 38: Proyección de la brecha del proyecto (N° Hogares)	101
Tabla 39: Costo de Inversión del Proyecto.....	104
Tabla 40: Implementación por territorios	108
Tabla 41: Plazos establecidos en el Plan Maestro	109

INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Suficiencia Profesional para optar por el título de Ingeniero Economista de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería, tiene como objetivo demostrar que he adquirido las suficientes competencias profesionales en más de 15 años de ejercicio profesional, como especialista en Inversión Pública en diversos Gobiernos Nacionales, Regionales y Locales.

Asimismo, los últimos 11 años (desde el 06 de marzo del 2014 a la actualidad) tuve la oportunidad de desempeñarme como especialista en Inversión Pública, siendo designada como Responsable de la Unidad Formuladora⁴ en la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, a cargo de la elaboración de la Programación Multianual de Inversiones, Formulación y Evaluación de Inversiones, Gestión de Inversiones y Seguimiento de Inversiones, bajo la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, orientados al cierre de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios que requieren mayor intervención.

*El **Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP** es la entidad que administra los medios de radiodifusión a cargo del Estado Peruano encargado de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado. Está conformado por los medios de comunicación televisivos (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) y radial (Radio Nacional).*

*Asimismo, tiene como **finalidad** colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.*

*Entre sus **principales funciones** son: ejecutar actividades y acciones a nivel nacional*

⁴ Designada mediante la Resolución N° 342-20217-MC de fecha 18/09/2017, en la cual tiene a su cargo la Fase de Formulación y Evaluación de las Inversiones, siendo responsable de: a) Elaborar las fichas técnicas y estudios de preinversión; b) Registrar en el banco de inversiones; c) Aprobar las IOARR; d) Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión; e) Actualiza la información de los indicadores de brecha; f) Actualiza los datos de la UP y Activos Estratégicos; g) Elaborar el PMI de la entidad.

de difusión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento, a fin de promover las expresiones multiétnicas y pluriculturales de la Nación para contribuir en la integración de todos los peruanos y afirmar nuestra identidad nacional; así como informar de forma oportuna y veraz creando espacios de participación para la sociedad emitiendo libremente opiniones y propuestas con el fin de fortalecer la democracia y una cultura de respeto y paz.

Por otro lado, mediante la Resolución N° 144-2023-DINI-01, la DINI valida como Activo Crítico Nacional⁵ al Sistema Estatal de Radiodifusión Sonora y Televisiva del Perú, Operado por el IRTP, conformado en Lima Metropolitana por componentes muy críticos y críticos correspondientes a la Sede Central, Radio Nacional, Almacén Central, Planta Retransmisora Morro Solar 1, Planta Retransmisora Morro Solar 2, Planta Retransmisora Shangrilá, Planta Radio La Crónica y el Centro de Datos y de Gestión; en tanto que, a nivel nacional lo conforman diecinueve (19) filiales, trescientas dos (302) retransmisoras de televisión, setenta (70) retransmisoras de radio FM y cinco (5) retransmisoras de radio AM.

⁵ Recurso sistema o infraestructura, esencial e imprescindible para mantener y desarrollar las capacidades nacionales.

CAPÍTULO 1: EXPERIENCIA PROFESIONAL

1.1. Trayectoria profesional

Soy Bachiller en Ingeniería Económica de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 15 años de experiencia profesional, como especialista en Inversión Pública en diversas entidades de Gobiernos Nacionales, Regionales y Locales, brindando asesoramiento y gestión en el desarrollo de proyectos de inversión.

Asimismo, los últimos 11 años (desde el 06 de marzo del 2014 a la actualidad) vengo desempeñándome como especialista en Inversión Pública, siendo designada como Responsable de la Unidad Formuladora⁶ en la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, a cargo de la elaboración de la Programación Multianual de Inversiones, Formulación y Evaluación de Inversiones, Gestión de Inversiones y Seguimiento de Inversiones, bajo la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, orientado al cierre de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios que requieren mayor intervención.

En el marco de mis competencias, comprendida en el Capítulo III⁷ y Capítulo IV⁸, Artículo 21⁹ al Artículo 28¹⁰ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones¹¹, soy

⁶ Designada mediante la Resolución N° 342-20217-MC de fecha 18/09/2017, en la cual tiene a su cargo la Fase de Formulación y Evaluación de las Inversiones, siendo responsable de: a) Elaborar las fichas técnicas y estudios de preinversión; b) Registrar en el banco de inversiones; c) Aprobar las IOARR; d) Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión; e) Actualiza la información de los indicadores de brecha; f) Actualiza los datos de la UP y Activos Estratégicos; g) Elaborar el PMI de la entidad.

⁷ Fase de formulación y evaluación del ciclo de inversión.

⁸ Registro de la aprobación de las IOARR.

⁹ Formulación y evaluación de proyectos de inversión.

¹⁰ Aprobación de las IOARR.

¹¹ Aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de enero de 2019, modificada por la Resolución Directoral N° 005-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de marzo de 2020, por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 19 de julio de 2020; por la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01, publicada en el

responsable de aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, en la Fase de Formulación y Evaluación del ciclo de las Inversiones, cuyos objetivos estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad, como son:

- a. Elaborar el Programa Multianual de Inversiones de la entidad;
- b. Elaborar las fichas técnicas y estudios de preinversión;
- c. Registrar en el banco de inversiones;
- d. Aprobar las IOARR;
- e. Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión¹²;
- f. Actualiza la información de los indicadores de brecha;
- g. Actualiza los datos de la Unidad Productora y Activos Estratégicos;

Asimismo, me desempeñé como jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (e) del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP del 02.01.2019 al 08.01.2019, designada mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 135-2018-IRTP, periodo en el cual me encargué de:

- a. Conducir y coordinar los procesos de planeamiento;
- b. Presupuesto;
- c. Modernización de la gestión institucional;
- d. Programación y formulación de inversiones; y
- e. Asesorar a la Alta Dirección y órganos del IRTP, en los ámbitos de su competencia.

Diario Oficial El Peruano el 28 de octubre de 2020; por la Resolución Directoral N° 0004-2022-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 17 de setiembre de 2022, y por la Resolución Directoral N° 0002-2025-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 01 de febrero de 2025.

¹² En el marco de lo establecido en el Artículo 26 de la Directiva 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones

A continuación, se describen las actividades a mi cargo como especialista en Inversiones en el IRTP:

✚ **Elaboración de la Programación Multianual de Inversiones:** Tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones de la entidad, orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial¹³.

✚ **Formulación y Evaluación de Inversiones:** Comprende la formulación del proyecto, de aquellas propuestas de inversión necesarias para alcanzar las metas establecidas en la Programación Multianual de Inversiones, y la evaluación respectiva sobre la pertinencia del planteamiento técnico de las Inversiones (Proyecto de Inversión o IOARR) considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el Sector, el análisis de su rentabilidad social, así como las condiciones necesarias para su sostenibilidad¹⁴.

✚ **Gestión de Inversiones:**

- **Incorporación de inversiones no previstas:** Apoyo a las Unidades Ejecutoras de Inversiones de la entidad para gestionar la elaboración del informe técnico para solicitar la Incorporación de inversiones no previstas, en la Programa Multianual de Inversiones del Sector Cultura, en el marco de lo establecido en el artículo 19¹⁵ y el Anexo 5 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

¹³ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520

¹⁴ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520

¹⁵ *Modificaciones a la cartera de inversiones del PMI.*

- **Demanda adicional de recursos:** Elaboración de informes técnicos para gestionar y sustentar, ante el Sector Cultura, la Demanda Adicional de Recursos para ejecutar Inversiones priorizadas por la entidad, las cuales no fueron programadas en la fase de Programación Multianual de Gasto, en el marco de lo dispuesto en el artículo 37¹⁶ de la Directiva N° 0001-2024-EF/50.01¹⁷, Directiva de Ejecución Presupuestaria, vigente, para el presente año fiscal.

Seguimiento de Inversiones:

- Como especialista en Inversiones participé de los comités de seguimiento de las Inversiones de la entidad, dando cuenta a la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Sector Cultura respecto al avance de la programación de las Inversiones, a fin de alcanzar las metas programadas mensualmente.
- En caso de no cumplir con las metas establecidas, se comunicaba al sector de los percances que no se habían logrado, a fin de coordinar una acción preventiva o correctiva, según sea el caso.

Tabla 1: Resumen de la experiencia profesional

Años: Desde-Hasta	Institución	Cargo	Responsabilidad	Actividad
01/09/2017 a la actualidad ¹⁸	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP.	– Responsable de la Unidad Formuladora. (Oficina de Planeamiento y Presupuesto).	– Responsable de la Fase de Formulación y Evaluación de las Inversiones	– Aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión cuyos objetivos estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad. – Elaborar estudios de preinversión (Proyectos de inversión e IOARR).
De marzo 2014 a agosto 2017	Instituto Nacional de Radio y	– Especialista en Proyectos de	– Elaboración de estudios de preinversión	– Aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, para la formulación y

¹⁶ Demandas adicionales de gasto.

¹⁷ Aprobada mediante la Resolución Directoral N° 0009-2024-EF/50.01.

¹⁸ Marzo 2025.

Años: Desde-Hasta	Institución	Cargo	Responsabilidad	Actividad
	Televisión del Perú – IRTP.	Inversión Pública. (Oficina General de Planificación y Desarrollo).		evaluación de los proyectos de inversión cuyos objetivos estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad. – Elaborar estudios de preinversión (Proyectos de inversión e IOARR).
Enero 2013 a diciembre 2013	Municipalidad Distrital de Cieneguilla.	– Especialista en Formulación de Proyectos de Inversión Pública. (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).	– Elaboración de estudios de preinversión	– Aplicar los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión cuyos objetivos estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad. – Elaborar estudios de preinversión (Proyectos de inversión e IOARR).
De Setiembre 2012 a diciembre 2012	Municipalidad Distrital de Cieneguilla.	– Especialista en Formulación de Proyectos de Inversión Pública. (Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural).	– Elaboración de estudios de preinversión	– Aplica los contenidos, las metodologías y los parámetros de formulación, para la formulación y evaluación de los proyectos de inversión cuyos objetivos estén directamente vinculados con los fines para los cuales fue creada la entidad. – Elaborar estudios de preinversión (Proyectos de inversión e IOARR).

Elaboración: Propia.

1.2. Empresa en la que se desarrolló el trabajo profesional

Desde marzo del 2014 a la actualidad, vengo desempeñándome como especialista en Inversión Pública en el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP, quien es la entidad que administra los medios de radiodifusión a cargo del Estado Peruano encargado de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado.

Antecedentes históricos y legales del Instituto Nacional de Radio y televisión del Perú – IRTP¹⁹

El Instituto Nacional de Radio y televisión del Perú, IRTP, se creó mediante Decreto

¹⁹ Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/irtp/organizacion>

Legislativo N° 829 del 05 de julio de 1996, sobre la base de la Empresa de Cine, Radio y televisión Peruana S.A. RTP. El citado D.L. en su artículo 1, establece que el IRTP tiene por finalidad ejecutar actividades y acciones de difusión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento a nivel nacional. El primer Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del IRTP se aprobó mediante Decreto Supremo N° 006-96-ED, el mismo que fue modificado mediante Decreto Supremo N° 003-97-ED del 17 de setiembre de 1997, en el que se aprueba una nueva estructura orgánica y se precisa que el IRTP es un organismo público descentralizado del sector Educación.

En mérito al Decreto Supremo N° 009-2003-PCM del 18 de enero de 2003, el IRTP se adscribe como organismo público descentralizado a la Presidencia del Consejo de Ministros. Mediante la Ley N° 29565, el Gobierno del Perú creó el Ministerio de Cultura, indicando en su artículo 11 la adscripción del IRTP dentro del ámbito de dicho ministerio. Dentro de sus funciones, el Ministerio de Cultura puede formular, coordinar, ejecutar y supervisar las políticas relacionadas con el fomento de las artes vivas, creación y promoción cultural en todos sus campos, a lo cual el IRTP participará activamente, dentro de su competencia.

El IRTP tiene a su cargo la conducción y operación de TV Perú, Radio Nacional del Perú, y Radio La Crónica. De conformidad con la Ley N° 29158 - Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (LOPE), el IRTP está comprendido dentro de los Organismos Públicos Ejecutores, goza de personería jurídica de derecho público interno, con autonomía administrativa, económica y financiera.

TV Perú

Canal 7 de Televisión, fue la primera estación que se instaló en el país e inició sus transmisiones en el año 1958, en cumplimiento a un acuerdo entre el Ministerio de Educación y la UNESCO. La primera señal de la televisora estatal fue emitida bajo el nombre de Garcilaso de la Vega OAD – TV Canal 7, desde el piso 22 del edificio

del entonces Ministerio de Educación en el Parque Universitario en el centro histórico de Lima.

En los 70's durante la dictadura militar y la llegada del color, tras la constitución del Sistema Nacional de Información (SINADI) nace la Empresa Nacional de Radiodifusión del Perú (ENRAD Perú) quien controla el canal y pasa a ser una señal más comercial y competitiva.

En la década de los 80's durante la apertura democrática y la era del satélite, el SINADI se transformó en el Sistema Nacional de Comunicación Social (SINACOSO) y ENRAD Perú pasó a denominarse "Empresa Nacional de Cine, Radio y Televisión Peruana S.A (RTP Canal 7)".

En el año 1981, amplió y modernizó su infraestructura en virtud al contrato de suministros de equipos y prestación de servicios, celebrado entre el Sistema Nacional de Comunicación Social -SINACOSO- y las Compañías Francesas "Thomson CSF y LGT", mediante el proyecto "Sistema de Televisión Educativo Cultural del Estado". Esta red permitió dar cobertura con señal de televisión, por primera vez, a las principales capitales de departamentos y de provincias. Ya en 1986, la señal del canal 7 se emitía a través de 183 retransmisoras a nivel nacional y cambió su denominación a TV-Perú.

El SINACOSO y ENCRTP S.A. fueron eliminados en 1991 por el gobierno de Alberto Fujimori. En 1996, la administración regresa al Ministerio de Educación y por ello se crea el Instituto de Radio y Televisión del Perú (IRTP), pero usa comercialmente el nombre de "Televisión Peruana TNP".

En 2003, las operaciones del IRTP fueron transferidas a la Presidencia del Consejo de Ministros y a mediados de 2006 vuelve a denominarse TV Perú.

Durante el año 2010 se produjeron una serie de cambios tecnológicos en el campo de la radiodifusión por televisión en el Perú, iniciándose las transmisiones de Televisión

Digital Terrestre (TDT), siendo el IRTP pionero en transmitir Televisión Digital mediante un proyecto piloto en el uso del nuevo estándar ISDB-T que permitió la implementación de equipos de transmisión donados por el Gobierno del Japón.

Actualmente, está conformado por los medios de comunicación televisivos (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) y radial (Radio Nacional):

- **TVPerú** es el canal que disfrutamos desde hace más de 55 años, con una gran cobertura que hace posible que se pueda sintonizar desde cualquier rincón del Perú. Ofrece una amplia y variada programación para todo público y para todos los gustos. TVPerú, somos todos.
- **TVPerú Noticias** es la señal informativa, periodismo de calidad y una agenda de interés. La señal con todo el acontecer nacional: noticias, entrevistas, conversaciones, reportajes y todas las categorías informativas. Es TVPerú Noticias, la información que necesitas.
- **TVPerú Internacional** es la señal de definición con la que podemos disfrutar de un contenido claramente diferenciado, de muy alto nivel, con una mejor calidad HD. Una insuperable resolución que nos permite vivir el placer de la televisión del Perú en el extranjero.
- **Canal IPe** (Identidad Peruana), nació como una alternativa de contenidos televisivos y digitales de entretenimiento y cultura para un público infantil y juvenil. Desde entonces, lleva y acerca a dicho público contenidos de calidad basado en valores y principios de diversidad, integración, responsabilidad e identidad, desde la televisión pública. En ese sentido, se creó la franja infantil para la señal de TVPerú.
- **Radio Nacional** es la radio de todos los peruanos y se fundó el 30 de enero de 1937. Busca promover la cultura, educación e informativa poniendo al aire una amplia gama de programas especializados. En esta tarea, se encuentran

presente espacios de vacación de servicio público de la radio dando cabida a instituciones y actividades de suma importancia como CONADIS, Defensa del Consumidor, entre otras alianzas productivas a fin de acercar su voz a los oyentes de todo el país.

El IRTP tiene como **finalidad** colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.

Entre sus principales **funciones** son: ejecutar actividades y acciones a nivel nacional de difusión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento, a fin de promover las expresiones multiétnicas y pluriculturales de la Nación para contribuir en la integración de todos los peruanos y afirmar nuestra identidad nacional; así como informar de forma oportuna y veraz creando espacios de participación para la sociedad emitiendo libremente opiniones y propuestas con el fin de fortalecer la democracia y una cultura de respeto y paz.

Su **misión** es crear y difundir contenidos audiovisuales culturales, educativos, informativos y de esparcimiento para los peruanos y peruanas, a través de sus medios de comunicación, en forma oportuna, inclusiva y veraz, con enfoque intercultural.

Adicionalmente, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, el IRTP es el medio por el cual se difunden las situaciones nacionales de emergencias o alertas generadas por INDECI o el COEN, en vista que la entidad tiene mayor presencia a nivel nacional con 74% de cobertura en Televisión Analógica, 46% de cobertura en televisión digital terrestre (TDT) y 57% de cobertura en Radio FM, presente en las principales ciudades del Perú, así como en zonas de frontera, de baja densidad poblacional, en donde los medios de comunicación privados no llegan.

1.3. Contribuciones, competencias y habilidades desarrolladas

1.3.1. Contribuciones

La formación adquirida en la escuela de Ingeniería Económica de la FIEECS-UNI, a través de sólidos conocimientos en la especialidad de Inversión Pública, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, así como en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones, me permitió realizar la **Programación de la Cartera de Inversiones de la entidad**, orientada al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población que no cuenta con el servicio de difusión cultural a través de radiodifusión sonora y de televisión²⁰.

Dicha programación se encuentra vinculada al planeamiento estratégico, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, velando por la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, mediante una efectiva prestación de servicios, con un enfoque territorial.

Es preciso señalar que, las Inversiones del IRTP fueron programadas teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, cumpliendo los parámetros establecidos en el Ciclo de Inversión, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19²¹ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Asimismo, cada proceso de gestión de la inversión se realizó aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.

²⁰ Aprobado con Resolución Ministerial N° 069-2019-MC de fecha 18.02.2019, que aprueba los indicadores de infraestructura y/o acceso a servicios del Sector Cultura; así como sus respectivas fichas técnicas, y modificado por la Resolución Ministerial N° 000328-2020-DM/MC de fecha 30.12.2021 y Resolución Ministerial N° 000373-2021-DM/MC de fecha 21.12.2021.

²¹ Modificaciones a la cartera de inversiones del PMI.

Durante el ejercicio de mi carrera profesional aprendí a operar el módulo del Banco de Inversiones de la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas, a fin de registrar las inversiones en idea, en la Fase de Formulación y Evaluación, así como la consistencia entre el estudio de Preinversión y el Expediente Técnico y/o Documento Equivalente de los Proyectos Viables.

Mediante el Decreto Legislativo N° 1252, publicado el 01 de diciembre del 2016, se creó el Invierte.pe, como sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, derogándose la Ley N° 27293, Ley del SNIP.

1.3.2. Competencias normativas

Mis competencias como Especialista en Inversión Pública están detalladas en el marco de lo establecido en el **Decreto Legislativo N° 1252²²**, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública; el **Decreto Supremo N° 284-2018-EF²³**, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el **Decreto Supremo N° 242-2018-EF**, que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y la **Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01**, que aprueba la Directiva N° 001-2019-

²² Publicado en el diario oficial El Peruano el 1 de diciembre de 2016, modificado por el Decreto Legislativo N° 1341, publicado en el diario oficial El Peruano, el 7 de enero de 2017; la Ley N° 30680, publicada en el diario oficial El Peruano el 14 de noviembre de 2017; el Decreto Legislativo N° 1432, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 16 de setiembre de 2018; por el Decreto Legislativo N° 1486, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 10 de mayo de 2020; por el Decreto Legislativo N° 1553, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 10 de mayo de 2023; y, por el Decreto Legislativo N° 1664, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 24 de setiembre de 2024.

²³ Modificado por los Decreto Supremo N° 179-2020-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 07 de julio de 2020; Decreto Supremo N° 231-2022-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 04 de octubre de 2022 y el Decreto Supremo N° 074-2023-EF, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 26 de abril de 2023.

EF/63.01²⁴, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

1.3.2.1. Principios rectores del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe²⁵

- a. *La programación multianual de inversiones debe realizarse considerando como principal objetivo el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población. Asimismo, vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.*
- b. *Los fondos públicos destinados a la inversión deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial.*
- c. *Los recursos destinados a la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad.*
- d. *La inversión debe programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, mediante la aplicación del Ciclo de Inversión.*

²⁴ Aprobada y publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de enero de 2019, modificada por la Resolución Directoral N° 005-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de marzo de 2020, por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 19 de julio de 2020; por la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 28 de octubre de 2020; por la Resolución Directoral N° 0004-2022-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 17 de setiembre de 2022, y por la Resolución Directoral N° 0002-2025-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 01 de febrero de 2025.

²⁵ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100272&lang=es-ES&view=article&id=875.

- e. *La gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.*

1.3.2.2. Criterios del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe²⁶

- a. **Alineamiento de inversiones públicas en función al cierre de brechas y al planeamiento estratégico:** *La inversión pública se alinea al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios en el territorio con impacto en el bienestar de la población, así como contribuyen a la competitividad del país, vinculándose con los objetivos nacionales, sectoriales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico.*
- b. **Priorización:** *La programación multianual de las inversiones se realiza teniendo en cuenta los servicios prioritarios en el territorio y la maximización del uso de los recursos públicos, en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.*
- c. **Oportunidad:** *Las entidades deben procurar que las inversiones se ejecuten en el plazo previsto en la fase de Formulación y Evaluación, para su culminación y efectiva generación de beneficios.*
- d. **Eficacia:** *La gestión de las inversiones debe cumplir con las metas y objetivos en las fases del Ciclo de Inversión, garantizando el cierre de brechas de infraestructura o acceso a servicios, con los recursos disponibles en la oportunidad requerida.*

²⁶ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100272&lang=es-ES&view=article&id=875

- e. **Eficiencia:** La gestión de las inversiones debe emplear los recursos disponibles, con criterios de calidad y maximizando el rendimiento de los activos generados por la inversión.
- f. **Sostenibilidad:** Las entidades deben garantizar la culminación de la inversión y la efectiva prestación con niveles del servicio aprobados por el sector competente, previendo las acciones y recursos para la ejecución de las inversiones, así como su operación y mantenimiento.
- g. **Complementariedad:** Los planes de inversiones sectoriales, regionales o locales, así como la Programación Multianual de Inversiones identifican inversiones teniendo en cuenta la articulación territorial para lograr economías de escala e impacto en el bienestar de la población.
- h. **Calidad de las inversiones:** Las entidades procuran la calidad de las inversiones a través de la aplicación del Ciclo de Inversión, observando las metodologías generales y específicas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y normas técnicas, que les resulten aplicables en el marco del referido Sistema Nacional. Los recursos destinados a la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad, identificando adecuadamente sus costos.
- i. **Capacidad técnica:** Los órganos del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones cuentan con la capacidad, aptitudes y competencias especializadas para generar información necesaria que permita sustentar la decisión de inversión y su ejecución de forma proporcional a su complejidad.
- j. **Evaluación social y económica:** Las entidades maximizan el valor de las inversiones, en términos de eficiencia, eficacia y oportunidad en la fase de formulación y evaluación asegurando el cumplimiento de la finalidad pública

de la inversión, teniendo en cuenta la calidad y la sostenibilidad para su funcionamiento, la complementariedad y la evaluación de los costos y plazos y que no procure únicamente el menor costo.

- k. **Transparencia:** Los procesos de las fases del Ciclo de Inversión aplican mecanismos que promueven la transparencia para garantizar que la información sea pública, accesible, confiable y oportuna. En la gestión de la inversión debe aplicarse mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.*
- l. **Gestión de riesgos:** Las entidades identifican, analizan, evalúan y priorizan los riesgos de las inversiones en las fases del Ciclo de Inversión, generando alertas tempranas y gestionando riesgos para establecer acciones de mitigación o respuesta, que incluye el escalamiento a un nivel de decisión superior, según corresponda.*

1.3.3. Habilidades desarrolladas

A lo largo de mi experiencia profesional desarrollé diversas habilidades que hoy me permiten desenvolverse de manera más eficiente, competitiva y responsable. Entre las principales habilidades puedo mencionar:

a. Planificación y organización

Una buena planificación y organización es esencial para la gestión de proyectos; es decir, realizar un seguimiento de cada elemento de un proyecto, incluidos los roles de los miembros del equipo, las tareas, los plazos y otra información trascendente para el desarrollo del proyecto.

La planificación del trabajo empieza por identificar la brecha de infraestructura de servicio que será atendida, identificar los especialistas necesarios para el desarrollo del estudio, así como establecer la metodología de trabajo, y elaborar el cronograma de actividades con

tiempos estimados y recursos requeridos, identificando la ruta crítica de trabajo, así como la estrategia de coordinación con los involucrados, programación de reuniones a emplear que se requieran para el logro de los objetivos específicos, a fin de culminar oportunamente en el plazo señalado en el estudio.

b. Comunicación

Es una de las competencias más importantes para dirigir proyectos, así como al equipo a cargo del desarrollo del Proyecto y las partes interesadas en él.

La buena comunicación implica transmitir la información y explicarla de una manera que asegure que el destinatario lo entienda.

- **Escucha activa:** Es una habilidad de comunicación esencial que incluye hacer contacto visual y ofrecer comentarios, consiste en escuchar con atención a los demás sin interrumpir y mostrar interés en la conversación.
- **Comunicación escrita:** Mejoré mis habilidades de comunicación escrita a través de: correos electrónicos, informes técnicos, cartas, memorando, oficios, ayudas de memoria, notas técnicas, entre otros.
- **Hablar en público:** Las presentaciones de Inversiones requieren de una exposición prolija, clara y muy profesional, capaz de transmitir el objetivo, los beneficiarios, la importancia de la intervención, los principales componentes, monto de inversión, involucrados, plazo de formulación y evaluación, así como el plazo del periodo de ejecución del proyecto, puntos críticos, entre otros; por lo que la habilidad para hablar en público y transmitir el mensaje es imperativa, a fin de sensibilizar a los involucrados en el estudio.

c. Liderazgo

- **Retroalimentación:** en el transcurso del desarrollo de un proyecto es importante la retroalimentación mediante la opinión y recomendaciones de los involucrados a los miembros del equipo técnico, a fin de resolver problemas dentro de un proyecto, detectar riesgos y ayudar a los miembros del equipo a tener éxito.
- **Mantener los proyectos en el cronograma:** como responsable de la formulación de un proyecto soy responsable de monitorear el progreso de un equipo mediante el cumplimiento oportuno de hitos plasmados en el cronograma, así como la identificación de los retrasos o puntos críticos, a fin de replantear la estrategia en la formulación.
- **Delegación:** la delegación de tareas y roles en el equipo permitirá organizar un proyecto de manera más eficiente, a fin de mantener la productividad y culminar un proyecto a tiempo.
- **Resolución de conflictos:** a lo largo de mi ejercicio profesional he sido participe de resolución de conflictos por factores externos a la fase de Formulación y Evaluación a mi cargo; no obstante, la idea de plantear un proyecto es que este se ejecute en beneficio de una población que no puede acceder a un servicio o infraestructura de modo adecuado, por lo que se establecen reuniones, mesas de trabajo y diálogo, entre diversos órganos de la entidad, así como diversos sectores, a fin de gestionar una solución al problema.

d. Toma de decisiones

Es otra competencia de la administración de proyectos que incluye:

- Resolución de problemas.
- Capacidad de análisis.

- Creatividad.
- Colaboración.

Por lo general, los procesos de toma de decisiones implican una lluvia de ideas sobre decisiones y resultados, la elección de la mejor decisión y el seguimiento de los resultados de la decisión.

1.4. Reflexiones críticas sobre la experiencia profesional

En los once (11) años de ejercicio profesional como especialista en Inversión Pública, de los cuales siete (07) años me desempeñé como responsable de la Unidad Formuladora en el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, estuve a cargo de la Fase de Formulación y Evaluación de Inversiones, en el cual desarrollo proyectos de telecomunicaciones.

El rol como especialista en inversión pública es esencial para el crecimiento económico y el bienestar social, implica la planificación, análisis, formulación y evaluación y ejecución de Inversiones financiados, principalmente, con fondos estatales. Sin embargo, nos enfrentamos a desafíos técnicos, administrativos y políticos que pueden afectar la eficiencia y efectividad de la calidad de las inversiones.

1.4.1. Brecha entre Planificación y Ejecución de Inversiones

Uno de los mayores desafíos en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe es la discrepancia entre la planificación y la ejecución de las Inversiones.

Al respecto, las iniciativas suelen formularse con grandes expectativas y cronogramas de ejecución optimistas, que, a pesar de plasmar plazos de ley de cada actividad programada, en la práctica enfrentan obstáculos como la falta de financiamiento oportuno, la burocracia excesiva y deficiencias en la gestión.

La experiencia demuestra que no basta con formular proyectos viables; sino que es imprescindible contar con gestiones administrativas sólidas, con experiencia y versatilidad, capacidad de adaptación y respuesta inmediata a las variaciones en el cronograma para garantizar que se logren los objetivos en las diferentes etapas del ciclo de las Inversiones.

Como **estrategia** se analizó cada etapa del ciclo de las Inversiones en el IRTP, identificando los cuellos de botellas y tomando medidas preventivas y correctivas para superar los inconvenientes.

El ciclo de las Inversiones empieza con la Fase de Programación Multianual de las Inversiones, en el cual se programan las Inversiones del IRTP, de acuerdo al orden de prelación, en el marco de lo señalado en el Artículo 15²⁷ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones²⁸.

Al respecto, en el caso específico del IRTP los techos presupuestales asignado por el Ministerio de Economía y Finanzas son limitados, originando retrasos en la Fase de Ejecución de las Inversiones, debido a que se ejecutan en más de un ejercicio fiscal.

Asimismo, en la Fase de Formulación y Evaluación se integró un equipo multidisciplinario, a fin de realizar la elaboración de los estudios de preinversión in house. Asimismo, se brindaron programas de fortaleciendo las capacidades técnicas a la Unidad Formuladora.

²⁷ Priorización de la cartera de inversiones del PMI

²⁸ Aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de enero de 2019, modificada por la Resolución Directoral N° 005-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de marzo de 2020, por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 19 de julio de 2020; por la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 28 de octubre de 2020; por la Resolución Directoral N° 0004-2022-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 17 de setiembre de 2022, y por la Resolución Directoral N° 0002-2025-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 01 de febrero de 2025.

En la Fase de Ejecución se inicia con la elaboración de Expedientes Técnicos y/o Documentos Equivalentes, así como la ejecución física y financiera de las Inversiones, pero la experiencia en la entidad demuestra que los procesos de selección y el plazo de ejecución contractual del IRTP son largos (de 6 a 10 meses aproximadamente), debido a que los bienes son importados y se fabrican a pedido, motivo por el cual nos anticipamos a trabajar los documentos técnicos e iniciar los procesos de selección con previsión presupuestal, de modo que el contrato se suscribe al iniciar el año fiscal.

1.4.2. Burocracia y trámites administrativos

Si bien las normativas del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe y el Sistema Nacional de Abastecimiento buscan garantizar la transparencia y el uso eficiente de los recursos públicos, en la práctica los procesos administrativos y los procesos de selección pueden ser excesivamente complejos y prolongados, provocando que los especialistas en Inversión Pública deban enfrentarse a múltiples regulaciones, revisiones y aprobaciones que, en muchos casos, retrasan la ejecución de las Inversiones.

Como estrategia para agilizar el ciclo de las Inversiones, desde la Oficina de Programación Multianual de Inversiones del Sector Cultura (OPMI-SC) se implementó un **“Comité de Inversiones”** cuyo objetivo es lograr, oportunamente, las metas de ejecución programadas, para ello, se lleva a cabo un Comité de Inversiones, semanalmente, en el que se hace seguimiento a la ejecución de las actividades programadas, identificando a los responsables de cada proceso, así como dando las alertas en caso de incumplimiento. Es decir, se verifica que cada ítem del ciclo de la Inversión se ejecute en el plazo señalado y se identifique los cuellos de botella para “destrabar” las Inversiones.

1.4.3. Influencia política en la Inversión Pública

Las decisiones en materia de Inversión Pública no siempre responden, exclusivamente, a criterios técnicos, sino que están fuertemente influenciadas por factores políticos.

Es importante señalar que, la asignación de recursos para iniciar la Fase de Ejecución de las Inversiones se lleva a cabo mediante un proceso de Programación Multianual de Gasto, en el cual se sustenta la importancia de ejecutar dichas Inversiones, respaldadas sobre criterios técnicos de cierre de brechas de servicios de difusión cultural, a través de radiodifusión sonora y de televisión²⁹, así como principios de eficiencia y rentabilidad social.

No obstante, las decisiones de la entidad obedecen a un índole político y técnico, motivo por el cual coordinamos con la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas, puesto que, en el marco de lo establecido en el Artículo 5³⁰ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, *es el ente rector del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y en su calidad de más alta autoridad técnico normativa administra el Banco de Inversiones y está facultada para efectuar, de oficio, la desactivación de inversiones de acuerdo a los criterios que establezca para tal efecto; gestiona e implementa mecanismos para el seguimiento y monitoreo de la ejecución de inversiones; dicta los procedimientos y los lineamientos para la programación multianual de inversiones y el Ciclo de Inversión, supervisando su calidad; elabora el Programa Multianual de Inversiones del Estado; aprueba las metodologías generales teniendo en cuenta el nivel de complejidad de los proyectos; brinda capacitación y asistencia técnica a las entidades sujetas al*

²⁹ Aprobado con Resolución Ministerial N° 069-2019-MC de fecha 18.02.2019, que aprueba los indicadores de infraestructura y/o acceso a servicios del Sector Cultura; así como sus respectivas fichas técnicas, y modificado por la Resolución Ministerial N° 000328-2020-DM/MC de fecha 30.12.2021 y Resolución Ministerial N° 000373-2021-DM/MC de fecha 21.12.2021.

³⁰ Órganos y funciones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y emite opinión vinculante exclusiva y excluyente sobre la aplicación del Ciclo de Inversión y sus disposiciones, en relación a los temas de su competencia. Asimismo, desarrolla estándares de dirección de proyecto, así como brinda acompañamiento especializado en dicha materia, como Centro de Excelencia. Los Sectores elaboran y aprueban las metodologías específicas de acuerdo a sus competencias. Para el caso de las inversiones a ser financiadas con recursos provenientes de operaciones de endeudamiento público mayores a un (01) año, que cuenten con aval o garantía del Estado, el Ministerio de Economía y Finanzas da la conformidad respectiva para su consideración en el Programa Multianual de Inversiones que corresponda³¹.

1.4.4. Evaluación y medición del impacto real

El éxito de las Inversiones (Proyectos o IOARR) a cargo del IRTP, en el marco del Invierte.pe, no debe medirse únicamente por el nivel de ejecución presupuestaria, sino también por su impacto real en la sociedad; es decir, que la ejecución de las Inversiones obedezcan a un cierre de brechas, sean generadoras de bienes y/o servicios con el adecuado estándar de calidad, de acuerdo a las normas establecidas por el Sector Cultura, de modo que sean medibles y que, por supuesto, lleguen al usuario final.

Por lo señalado, es fundamental fortalecer los mecanismos de monitoreo y evaluación para garantizar que las inversiones generen cambios significativos en el usuario final.

1.4.5. Necesidad de un staff competitivo

La gestión de Inversiones (Proyectos o IOARR) a cargo del IRTP, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe requiere un vasto conocimiento de la normatividad en: la Fase de Programación,

³¹ Párrafo modificado por la Primera Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo N° 1553, publicado el 10 mayo 2023

Fase de Formulación y Evaluación, y Fase de Ejecución; así como, experiencia en el desarrollo de metodologías en la especialidad de Inversiones de Telecomunicaciones, específicamente en radiodifusión.

Del mismo, modo se requiere el dominio de programas como: Office, MS Project, Visio, Autocad, entre otros; que permitirán elaborar informes o documentos de gestión, cronogramas, presentaciones; así como, establecer rutas críticas de las actividades de una Inversión en sus diversas etapas.

1.4.6. Limitaciones presupuestarias y alternativas de financiamiento

Es indiscutible la volatilidad de los cargos públicos, ya que muchos obedecen a cargos de confianza, que tiene impacto directo en las asignaciones presupuestarias que afectan la continuidad de los proyectos de inversión pública.

Muchas veces se ha sustentado la Programación Multianual de Gasto de las Inversiones ante profesionales de la Dirección General de Presupuesto Público del MEF con poca experiencia, quienes no tienen la suficiente preparación académica para comprender y entender que el IRTP tiene como finalidad colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, cuyo objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento, el cual está conformado por los medios de comunicación TV Perú, Canal IPe, Radio Nacional y Radio la Crónica.

Esta falta de experiencia para la entidad significa la asignación de recursos mínimos que limitan la operatividad de la entidad.

En este contexto, es clave fortalecer la planificación financiera y explorar fuentes de financiamiento alternativas, como: Asociación Público-Privadas, Obras Por Impuestos, Endeudamiento Interno, Endeudamiento Externo, entre otros.

CAPÍTULO 2: PROYECTOS EN LA ESPECIALIDAD

En este capítulo presentaré el resumen ejecutivo de mi participación en la Fase de Formulación y Evaluación de tres (03) Inversiones (Proyectos de Inversión), como especialista en Inversión Pública, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones, elaborados para el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP.

Tabla 2: Resumen de las Inversiones formuladas

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN					
01	Título del Trabajo Desarrollado: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN TELEVISIVA POR SATÉLITE DIRECT TO HOME DEL IRTP, DISTRITO DE - TODOS -, PROVINCIA DE -TODOS-, DEPARTAMENTO DE -MUL. DEP. CUI N° 2553659					
	Indicar el período de ejecución		Desde:	01/03/2022	Hasta:	19/08/2022
	Cargo:	Responsable	X	Ejecutor	Apoyo	Otro
	Descripción del Trabajo: En el año 2022, se inició la Fase de Formulación y Evaluación, mediante la identificación de una necesidad o brecha del servicio definida como: <i>“Porcentaje de población sin acceso a los servicios de radiodifusión con contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento que brinda el IRTP”</i>. Problema: El IRTP presenta 72.4% de cobertura de televisión analógica a nivel nacional³² y una brecha de dicho servicio de 27.6%; compuesta por la población que no accede a dicho servicio debido a que habitan en zonas alejadas, dispersas, en frontera y de baja densidad poblacional. Para llevar las señales a todos los peruanos, el IRTP cuenta con la red pública de transmisión de radio y televisión, un sistema basado en transmisoras y repetidoras, estaciones de alta y baja potencia que se extienden en todo el país desde la cual los contenidos públicos son accesibles a los habitantes de las ciudades, municipios y pueblos del Perú; sin embargo, no puede incrementar la red de transmisión terrestre tradicional propuesta por: equipamiento de recepción satelital y Transmisor de Televisión instalado en una caseta con energía eléctrica comercial, Antena parabólica, Torre metálica de comunicaciones y Sistema Irradiante, porque es muy costosa la implementación debido a la accidentada e inaccesible geografía del país e ineficiente debido a que la población que no cuenta con el servicio es muy dispersa y de baja densidad, que habita en zonas rurales. Estuve a cargo de recopilar información primaria³³, complementando con información secundaria³⁴. Se analizaron las principales variables técnicas y/o económicas con información a nivel conceptual, complementada con información primaria, con el objeto de					

³² Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, año 2021.

³³ Trabajo de campo, encuestas e investigación de mercado, estudios de ingeniería para el diseño técnico preliminar o anteproyecto, tales como topografía, estudios de suelo, hidrología, entre otros.

³⁴ Base de datos disponibles, registros administrativos, publicaciones especializadas, juicio de expertos, información sobre la formulación y ejecución de proyectos similares, entre otros.

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN
	reducir o acotar el número de alternativas de solución, luego se analizó con un mayor nivel de profundidad (con información primaria, mayoritariamente) la alternativa de solución. Los estudios técnicos, a cargo de los ingenieros electrónicos de la entidad, determinaron que, <u>la opción tecnológica más viable para la eficiente prestación del servicio universal de televisión para las zonas geográficas del País no cubiertas actualmente es la alternativa satelital "Direct To Home" - DTH</u>, que es la implementación de un servicio de difusión de señales de radio y televisión y la incorporación de datos IP (presenta menor plazo de adopción y ofrece mejor cobertura), existe la disponibilidad en el mercado satelital con la capacidad y cobertura que pueden garantizarlo, brindando una calidad superior a otras tecnologías disponibles y a más bajo costo. El servicio que proveerá el IRTP es el servicio de radiodifusión televisiva por satélite con estándar DBV-S2X. La televisión por satélite es un método de transmisión televisiva consistente en retransmitir desde un satélite de comunicaciones una señal de televisión emitida desde un punto de la Tierra, de forma que esta pueda llegar a otras partes del planeta. De esta forma es posible la difusión de señal televisiva a grandes extensiones de terreno, independientemente de sus condiciones geográficas. Alternativa de solución: La solución propuesta tiene como objetivo proporcionar canales de video en vivo a dispositivos de consumo ("STB") de manera directa al hogar a través de satélite. En lugar de abordar solo los televisores tradicionales estándar, la solución también se centrará en ofrecer contenido que se dirija a los dispositivos inteligentes. Las resoluciones de estos dispositivos variarán desde resoluciones de teléfonos hasta televisores a gran escala. La cantidad mínima de dispositivos que deben abordarse simultáneamente (entre televisores tradicionales y dispositivos inteligentes) es cuatro (04). <i>Complementariamente, la solución permite recibir archivos (imágenes, videos, archivos Excel, Word, PDF, etc.), tanto de forma como en forma individual (mediante un back office web).</i> <i>La plataforma DTH comprende 5 etapas:</i> • <i>Etapas de Contribución.</i> • <i>Etapas de Procesamiento.</i> • <i>Etapas de Transmisión.</i> • <i>Etapas de Distribución.</i> • <i>Etapas de Recepción.</i> El objetivo del proyecto es brindar acceso al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP a nivel nacional, logrando de esta manera que el 27.6% que no accede a ningún servicio de televisión pueda recibirlo (ampliación) y el 72.4% de la población que ya recibe al menos un servicio de televisión del IRTP (analógico o digital), también tenga la opción de recibirlo (mejoramiento). Los componentes del proyecto son: a. Componente 1: Adquisición de equipamiento técnico. Las acciones propuestas para este componente son: – Contribución y codificación de señales de televisión. - En H264 sobre protocolo IP.

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN											
	– Procesamiento. - Empaquetamiento dinámico de las señales IP a formato DASH y conversión Unicast a Multicast ABR (UDP/RTP). – Encapsulamiento y modulación. - Encapsulamiento de los datagramas IP en flujos de transporte MPEG y empleo de modulación DVB-S2X. – Transmisión satelital. - Up link en banda Ku con antena parabólica de 4.8 m de diámetro con capacidad satelital de 36 MHz. – Recepción y monitoreo. - Uso de Set To Box con antena parabólica de 0.6m de diámetro. b. Capacitación dirigida al personal de la Gerencia Técnica y de Operaciones, que permita dotar de capacidades técnica para supervisar la implementación y conducir la operación y mantenimiento de la plataforma de radiodifusión por satélite del IRTP. c. Difusión de las prestaciones, beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite de la plataforma de radiodifusión por satélite del IRTP (dirigido a los usuarios finales o beneficiarios del servicio). El servicio tendrá una disponibilidad de servicio de 99.6% a nivel nacional, a fin de emitir la programación televisiva en todo el territorio peruano, a través de tecnología basado en protocolo IP, pudiendo ser recepcionada en todos los hogares peruanos a través de un Kit de Recepción (Set Top Box) por diversos dispositivos, como; televisores, tablets, celulares inteligentes, entre otros. Monto de Inversión ejecutado: S/ 9,450,844.90 Soles. Población beneficiaria: 26,013,748 habitantes. Nota importante: El proyecto de inversión “Ampliación y mejoramiento del servicio de radiodifusión televisiva por satélite Direct To Home del IRTP en el distrito de –todos-, provincia de –todos- y departamento de –multi departamental” se encuentra alineado al cierre de brechas, contribuye al bienestar social y es sostenible durante el funcionamiento del proyecto. El financiamiento de este proyecto fue priorizado por el Ministerio de Economía y Finanzas para su ejecución en el año 2022, debido a la importancia de su conceptualización y la alternativa técnica para cerrar las brechas de radiodifusión.											
02	Título del Trabajo Desarrollado: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE ISDB-T DEL IRTP EN EL TERRITORIO I (LIMA Y CALLAO) EN LA URBANIZACIÓN SANTA BEATRIZ DEL DISTRITO DE LIMA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA. CUI N° 2451500 <table><tr><td>Indicar el período de ejecución</td><td>Desde:</td><td>02/01/2019</td><td>Hasta:</td><td>21/06/2019</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td>Responsable</td><td>X</td><td>Ejecutor</td><td>Apoyo</td><td>Otro:</td></tr></table> Descripción del Trabajo: La Fase de Formulación y Evaluación inició con la identificación de una necesidad o brecha del servicio definida como: <i>“Porcentaje de población sin acceso a los servicios de radiodifusión con contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento que brinda el IRTP”.</i> Problema:	Indicar el período de ejecución	Desde:	02/01/2019	Hasta:	21/06/2019	Cargo:	Responsable	X	Ejecutor	Apoyo	Otro:
Indicar el período de ejecución	Desde:	02/01/2019	Hasta:	21/06/2019								
Cargo:	Responsable	X	Ejecutor	Apoyo	Otro:							

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN
	La población de Lima y Callao no puede acceder al servicio de Televisión Digital Terrestre del Instituto Nacional de Radio y Televisión con estándar ISDB-T. Alternativa de solución: Se planteó la alternativa de solución única, debido a las características del Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial), el mismo que fue adoptado por el Perú en el año 2009 y cuya implementación obedece a la ejecución del Plan Maestro de Televisión Digital Terrestre, establecido por el MTC, aprobado mediante Decreto Supremo N° 017- 2010-MTC, de fecha 29.03.2010, en el cual se establecen las medidas necesarias para la transición de los servicios de radiodifusión por televisión con tecnología analógica hacia la prestación de estos servicios utilizando tecnología digital, previendo la implementación de la TDT de manera progresiva en los cuatro territorios definidos para tal efecto³⁵. En tal sentido, la propuesta desarrollada se realizó en base a la normativa vigente, al Plan Maestro y al estándar establecido para Perú. Los componentes del proyecto son: a. Componente 1: Suficiente y adecuada infraestructura que alberga el Sistema de Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, que albergará en adecuadas condiciones los equipos en las estaciones instaladas y las nuevas estaciones propuestas para el Territorio I. Las acciones propuestas para este componente son: – Mejoramiento de la infraestructura para la Estación Transmisora ubicado en el Morro Solar, distrito de Chorrillos. – Mejoramiento de la infraestructura para las 3 estaciones reemisoras de TDT ubicadas en San Juan de Lurigancho, Puente Piedra, y Ventanilla. – Mejoramiento y construcción de infraestructura para nuevas estaciones reemisoras de TDT en el Territorio 1. b. Componente 2: Suficiente equipamiento para la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, que permitirá la distribución de señales a nivel nacional a través de transmisores de TDT en el Territorio I: transmisor TDT para el Canal 40, transmisor TDT para el Canal 16 (Reserva) y Reemisores o Gapfiller SFN para zonas de sombra en el Territorio I. Las acciones propuestas para este componente son: – Mejoramiento del equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para la estación transmisora ubicado en el Morro Solar, distrito de Chorrillos. – Mejoramiento del equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para las 3 estaciones reemisoras de TDT ubicadas en San Juan de Lurigancho, Puente Piedra, y Ventanilla. – Implementación de equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para nuevas estaciones reemisoras de TDT en el Territorio I. c. Componente 3: Personal operativo con conocimiento sobre el manejo y mantenimiento de la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, esto permitirá la sostenibilidad del servicio, y se propone la implementación de las capacitaciones a 2 niveles: a nivel de ingeniería y a nivel técnico.

³⁵ Territorio I: Lima y Callao; Territorio II: Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo; Territorio III: Ayacucho, Chimote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna; Territorio IV: Localidades no incluidas en los territorios 01, 02, 03 y 04.

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN											
	Las acciones propuestas para este componente son las siguientes: – Capacitación a nivel de ingeniería sobre la gestión, operación y mantenimiento del servicio de TDT con estándar ISDB-T. – Capacitación a nivel técnico sobre la gestión, operación y mantenimiento del servicio de TDT con estándar ISDB-T. d. Componente 4: Población con conocimiento y acceso a los equipos adaptados para captar la señal de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T. Las acciones propuestas para este componente son las siguientes: – Elaboración de spots radiales y televisivos para dar a conocer el sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T y los equipos a través de los cuales se puede acceder a este servicio. – Campañas de difusión a la población usuaria de IRTP sobre el servicio de TDT y el apagón analógico. Monto de Inversión: S/ 37,161,716.33 Soles. Población beneficiaria: 2,521,355 habitantes.											
03	Título del Trabajo Desarrollado: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE DIFUSIÓN CULTURAL A TRAVÉS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN EN EL INSTITUTO NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION DEL PERU, DISTRITO DE LIMA DE LA PROVINCIA DE LIMA DEL DEPARTAMENTO DE LIMA. CUI N° 2667657 <table><tr><td>Indicar el período de ejecución</td><td>Desde:</td><td>02/09/2024</td><td>Hasta:</td><td>19/11/2024</td></tr><tr><td>Cargo:</td><td>Responsable</td><td>X</td><td>Ejecutor</td><td>Apoyo</td><td>Otro:</td></tr></table> Descripción del Trabajo: <u>Proyecto de carácter “Secreto”, clasificado por la Dirección Nacional de Inteligencia del Perú, debido a que mediante la Resolución de la Dirección de Inteligencia Nacional R.D. N° 144-2023-DINI-01, se validó como Activo Crítico Nacional el Sistema Estatal de Radiodifusión Sonora y Televisiva del Perú, operado por el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP.</u> No obstante, con fines académicos se pueden reproducir solo los datos más relevantes. Problema: La población peruana accede de manera inadecuada al servicio de emisión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento del IRTP. Alternativa de Solución Construcción de nuevos centros de producción, áreas técnicas y administrativas, adquisición de equipamiento tecnológico de radiodifusión e informático, así como adecuado mobiliario. • Componente 1: Adecuada y eficiente disponibilidad de infraestructuras físicas para el desarrollo de contenidos e insuficientes espacios para la gestión administrativa del IRTP. Este componente se dará a través de la ampliación y mejoramiento de los centros de producción de la Gerencia de Televisión, Gerencia de Prensa y Gerencia de Radio del IRTP, centralizados en la sede Santa Beatriz, Lima, Lima, Lima; a fin de garantizar la	Indicar el período de ejecución	Desde:	02/09/2024	Hasta:	19/11/2024	Cargo:	Responsable	X	Ejecutor	Apoyo	Otro:
Indicar el período de ejecución	Desde:	02/09/2024	Hasta:	19/11/2024								
Cargo:	Responsable	X	Ejecutor	Apoyo	Otro:							

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN
	continuidad operativa de los servicios de difusión cultural, a través de la radiodifusión sonora y televisiva del IRTP. El diseño se proyectó en un área de terreno es 2,466.66 m² y contempla un área techada total de 44,683.00 m², en 17 niveles y 6 sótanos distribuidos en 4 bloques: – Bloque 1 (José Gálvez): Administrativo. – Bloque 2 (José Gálvez): Técnico-administrativo. – Bloque 3 (Torres Paz): Técnico. – Bloque 3.1 (Torres Paz): Estudios o Set de grabación. El anteproyecto propone un bloque compuesto por 5 niveles de triple altura cada uno, en el cual se diseñó 5 estudios, además de una zona de facilidades, administrativa, ocupando un área de casi 480 m² que permite habilitar estudios de hasta 400 m². – El primer nivel de estudio fue diseñado para producciones con presencia de público. – El segundo nivel de este bloque puede albergar dos estudios de 200 m² cada uno. – El tercer nivel de la misma manera, puede albergar dos estudios de 200 m² cada uno. – El cuarto nivel será el estudio y Newsroom de la Gerencia de Prensa de 400 m². – El quinto nivel será un estudio para la Gerencia de Prensa que tendrá los escenarios de los diversos programas de noticias, distribuidas dentro de este espacio. Colindante a este bloque, se ubica un edificio de 17 niveles para los ambientes de facilidades de estudios, producción, área técnica, área de operaciones y área administrativa básicamente asociada al proceso de producción. En el edificio aledaño, y en los pisos que coinciden con los pisos del bloque de estudios, se ubicarán las facilidades de producción, como ambientes de vestuario, vestidores, maquillaje, así como las áreas técnicas y operativas relacionadas con cada grupo de estudios. La sala técnica, la sala de servidores multimedia y los controles de emisión se ubicarán en una altura que corresponda a la mitad de altura del bloque de estudios, correspondiendo al piso 10, para distribuir adecuadamente el cableado de señales. Las islas de edición estarán distribuidas en grupos en varios pisos. En los pisos superiores estarán los estudios y ambientes para Radio Nacional y el Data Center de TI. Sobre las azoteas estarán los equipos de aire acondicionado y las antenas satelitales. La torre actual ya no se utilizará pues la posibilidad de lograr enlaces de microondas es cada vez más difícil por el continuo crecimiento vertical de las edificaciones en la ciudad. Cada estudio tendrá su correspondiente sala de control. Las parrillas de iluminación serán moduladas en 1.2 m x 1.2 m y estarán aseguradas bajo los tijerales de cada techo de estudio, pudiendo embutirse en el concreto las tuercas de sujeción respectivas. Los tijerales del techo de cada estudio medirán aproximadamente 2 m de altura, según primera información de la parte estructural, dando espacio suficiente para habilitar pasarelas de trabajo. Los puntos de cada parrilla serán de 500 W ya que se utilizarán luminarias LED. No se usará rack de dimmer, sino que las luminarias serán manejadas directamente vía DMX. La energía eléctrica para los equipos provendrá de dos sub estaciones internas y se distribuirán en dos circuitos de energía estabilizada proveniente de dos UPS. A cada rack le llegarán tomas eléctricas de ambos circuitos provenientes de cada UPS. La

ORDEN	TRABAJO REALIZADO / DESCRIPCIÓN
	carga estimada por cada Rack será de 2 KW pudiendo variar según el desarrollo del proyecto. • Componente 2: Disponibilidad de Equipamiento de radiodifusión para la producción y difusión de contenidos de prensa, radio y televisión con vigencia tecnológica. Adquisición e instalación de equipamiento estratégico de radiodifusión para realizar la producción y difusión de las señales de Televisión y Radio, mediante la Planta Transmisora del Morro Solar (Señal Analógica y TDT) y la Planta Transmisora de Radio Nacional (FM y AM), para su emisión a nivel Lima; así como la retransmisión a nivel nacional, vía satélite. De otro lado, se tienen enlaces Microondas y Fibra Óptica con las sedes de Radio Nacional, Palacio de Gobierno y Congreso de la República, así como equipamiento para enlaces de las unidades móviles para cubrir actividades exteriores y oficiales. La tecnología a utilizarse en los equipos de TV y Radio serán siguiendo las recomendaciones de la norma técnica internacional SMPTE 2110 en que el transporte de las señales de audio, video, control y metadatos es vía IP. Se debe mencionar que SMPTE creo la norma para SDI. • Componente 3: Adecuado equipamiento tecnológico y suficiente mobiliario administrativo y operativo. Monto de Inversión ejecutado: S/ 384,881,995.93 Soles. Población beneficiaria: 34,038,500 habitantes.

2.1. Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite direct to home del IRTP, distrito de - todos -, provincia de -todos-, departamento de -mul. dep.” con CUI N° 2553659

En el año 2022, el IRTP tenía 72.4% de cobertura de televisión analógica a nivel nacional³⁶

y una brecha de dicho servicio de 27.6%. Es preciso señalar que, la población que no accede a dicho servicio habita en zonas alejadas, dispersas, en frontera y de baja densidad poblacional. Para llevar las señales a todos los peruanos, el IRTP cuenta con la red pública de transmisión de radio y televisión, un sistema basado en transmisoras y repetidoras, estaciones de alta y baja potencia que se extienden a lo largo y ancho del país y a través de la cual los contenidos públicos son accesibles a cada habitante de las grandes y pequeñas ciudades, municipios y pueblos del Perú.

No obstante, el IRTP no puede incrementar la red de transmisión terrestre tradicional compuesta por: equipamiento de recepción satelital y Transmisor de Televisión instalado en una caseta con energía eléctrica comercial, Antena parabólica, Torre metálica de comunicaciones y Sistema Irradiante, porque es muy costoso e ineficiente al haber población muy dispersa y de baja densidad, que habita en zonas rurales.

Por lo expuesto, la Presidencia Ejecutiva del IRTP encargó a la Gerencia Técnica y de Operaciones, como órgano de línea del IRTP, implementar el servicio de radiodifusión de televisión por satélite.

Las situaciones particulares de la geografía del país han impedido el despliegue de soluciones eficientes de tecnologías de televisión abierta mediante radiodifusión terrestre en los sitios remotos y aislados del país, los cuales se han visto sin la posibilidad de acceder gratuitamente a las señales de la televisión pública.

³⁶ Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, 2021

Adicionalmente a los estudios técnicos para determinar la opción de tecnología más viable para la eficiente prestación del servicio universal de televisión para las zonas geográficas del País sin servicio de radiodifusión del IRTP, se optó por la alternativa satelital DTH - Direct To Home, que consiste en la implementación de un servicio de difusión de señales de radio y televisión y la incorporación de datos IP (contenidos educativos), ya que es la de menor plazo de adopción y con la mejor cobertura, al estar disponible en el mercado satélites con la capacidad y cobertura que pueden garantizarlo, brindando una calidad superior a otras tecnologías disponibles y a más bajo costo.

El servicio tendrá una disponibilidad de servicio de 99.6% a nivel nacional, a fin de emitir la programación televisiva en todo el territorio peruano, a través de tecnología basado en protocolo IP, pudiendo ser recepcionada en todos los hogares peruanos a través de un Kit de Recepción (Set Top Box) por diversos dispositivos, como; televisores, tablets, celulares inteligentes, entre otros.

2.1.1. Institucionalidad

2.1.1.1. Unidad Formuladora

Tabla 3: Unidad Formuladora

Nivel de gobierno	Gobierno Nacional
Sector	Cultura
Entidad	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP
Unidad formuladora	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
Responsable de la UF	Elizabeth Judith Rojas Calderón

Fuente: PMI Sector Cultura 2022-2024.

La Oficina de Planeamiento y Presupuesto, a cargo de la Unidad Formuladora del IRTP, es la responsable de la Fase de la Formulación y Evaluación del presente estudio de preinversión, de acuerdo con lo indicado en el Artículo N° 19 del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del IRTP actualizado, aprobado con el Decreto

Supremo N° 056-2001-ED y modificado mediante el Decreto Supremo N° 006-2018-MC, que señala:

Artículo 19.- Son funciones de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto:

- a. Proponer a la Gerencia General las políticas, planes programas, proyecto, lineamientos, presupuestos, inversión pública y acciones de modernización de la gestión pública, en las materias de su competencia.*
- b. Formular los proyectos, así como las modificaciones y evaluaciones, del Plan Estratégico Institucional y Plan operativo Institucional del IRTP, alineados a la estrategia sectorial y en coordinación con los órganos de la entidad, de acuerdo a la norma vigente.*

(...)

- i. Elaborar las fichas técnicas y los estudios de pre inversión de los proyectos de inversión, según corresponda, para la determinación de la viabilidad; así como aprobar las inversiones de optimización, ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación, teniendo en cuenta los objetivos, las metas de producto e indicadores de la programación Multianual.”*

2.1.1.2. Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión

Tabla 4: Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión

Función	021: Cultura y Deporte
División funcional	045: Cultura
Grupo funcional	100: Promoción y Desarrollo Cultural
Sector responsable	03: Cultura
Indicador asociado a la brecha de servicios	Difusión cultural con contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento que brinda el IRTP.

Fuente: PMI Sector Cultura 2022-2024.

2.1.1.3. Nombre del Proyecto de Inversión

“Mejoramiento y ampliación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite Direct To

Home del IRTP, distrito de - todos -, provincia de -todos-, departamento de -mul. dep.” CUI N° 2553659.

2.1.2. Diagnóstico de la Unidad Productora

2.1.2.1. Nombre de la Unidad Productora de bienes y/o servicios

La Unidad Productora se denomina “Sistema de radiodifusión televisiva del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú”.

2.1.2.2. Código de identificación de la Unidad Productora

No definido.

2.1.2.3. Localización de la Unidad Productora

Tabla 5: Localización de la Unidad Productora

Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Lima
Sede central	Av. José Gálvez N° 1040 - Santa Beatriz
Coordenadas UTM	X: 278925.4360; Y: 8664403.4325

Elaboración: Propia.

Figura 1: Localización de la Unidad Productora



2.1.2.4. Diagnóstico de los procesos de la Unidad Productora

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP está conformado por los medios de comunicación televisivos (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) y Radial (Nacional).

El servicio que brinda el IRTP es de difusión cultural a través de radiodifusión sonora y de televisión³⁷, que consiste en desarrollar actividades de comunicación que contribuyan a difundir cultura, valores, sano entretenimiento e información veraz, plural, responsable y objetiva, promoviendo la identidad nacional y la imagen del Perú a nivel internacional.

Tiene como principales funciones: ejecutar actividades y acciones a nivel nacional de difusión de contenidos educativos, informativos, culturales y de esparcimiento, a fin de promover las expresiones multiétnicas y pluriculturales de la Nación para contribuir en la integración de todos los peruanos y afirmar nuestra identidad nacional; así como informar de forma oportuna y veraz creando espacios de participación para la sociedad emitiendo libremente opiniones y propuestas con el fin de fortalecer la democracia y una cultura de respeto y paz.

La Misión del IRTP es crear y difundir contenidos audiovisuales culturales, educativos, informativos y de esparcimiento para los peruanos y peruanas, a través de sus medios de comunicación, en forma oportuna, inclusiva y veraz, con enfoque intercultural.

Es preciso señalar que, **la radiodifusión sonora y de televisión** son servicios de difusión, en tanto la comunicación se realiza en un solo sentido hacia varios puntos de recepción. Dichos servicios consisten en “transmitir una programación” que pueda

³⁷ Aprobado con Resolución Ministerial N° 069-2019-MC de fecha 18.02.2019, que aprueba los indicadores de infraestructura y/o acceso a servicios del Sector Cultura; así como sus respectivas fichas técnicas, y modificado por la Resolución Ministerial N° 000328-2020-DM/MC de fecha 30.12.2021 y Resolución Ministerial N° 000373-2021-DM/MC de fecha 21.12.2021.

ser recibida por el público radioyente y televidente en general a nivel nacional.

La banda en la que se realiza la transmisión de los servicios de radiodifusión brindados por el IRTP, incluye:

- Radiodifusión sonora: “Amplitud Modulada” y “Frecuencia Modulada” (Radio AM y Radio FM).
- Radiodifusión televisiva: “VHF” y “UHF” (Televisión Analógica y Televisión Digital).

El IRTP tiene dos (02) Unidades Productoras: **“Sistema de radiodifusión televisiva”** y **“Sistema de radiodifusión sonora”**, las cuales están constituidas en la Sede central en la ciudad de Lima y además se pueden constituir en diferentes puntos del país (Filiales).

Para incrementar la cobertura del servicio de radiodifusión, el IRTP ha instalado 302 estaciones retransmisoras de televisión VHF y 70 estaciones retransmisoras de radio FM.

Asimismo, en el sistema de radiodifusión televisiva se puede emplear como medio de transmisión el enlace satelital a fin de llegar a sus estaciones retransmisoras de provincia, las cuales irradian y difunden la señal del IRTP.

El presente estudio está enfocado en la Unidad Productora: Sistema de radiodifusión televisiva.

Sistema de radiodifusión televisiva

Nos referimos al sistema de producción y transmisión de la señal televisiva del IRTP dirigido a un público televidente. La producción de contenidos está a cargo de la Gerencia de Prensa y la Gerencia de Televisión del IRTP; mientras que la transmisión está a cargo de la Gerencia Técnica y de Operaciones.

El sistema de radiodifusión de televisión comprende tres (03) procesos:

- a. Producción de contenidos (Estudios de radio y televisión, Unidades Móviles, Sistemas microondas y fly-away portátiles y Transmisores LTE).
- b. Enlace (sistema microondas, sistema satelital).
- c. Difusión de contenidos (planta transmisora - estaciones transmisoras).

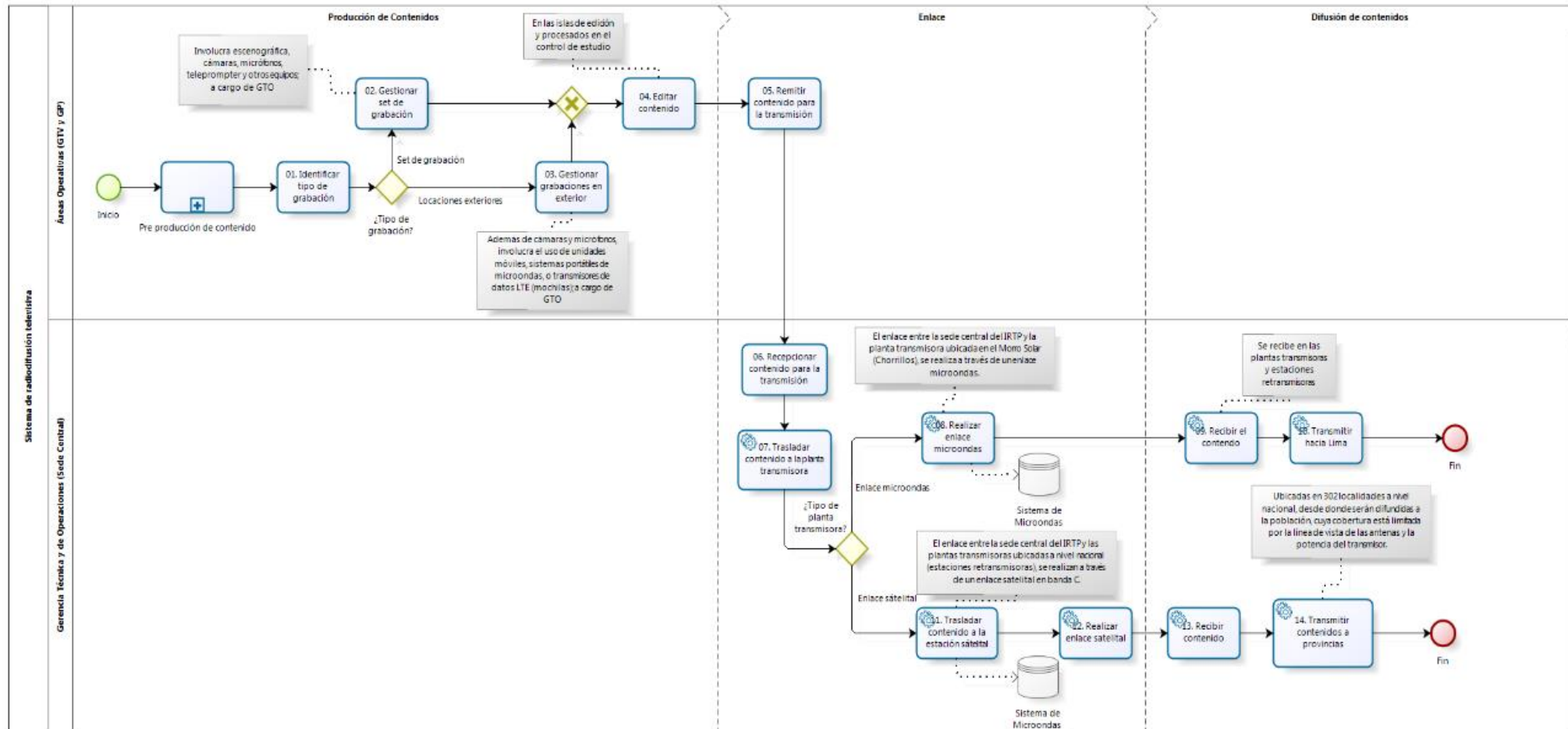
Es preciso señalar que, el IRTP tiene dos Unidades Ejecutoras de Inversiones, designadas a través de la Resolución Ministerial N° 378-2017-MC de fecha 04.10.2017, en la que se designó a la “Gerencia Técnica” (hoy Gerencia Técnica y de Operaciones) como Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones del IRTP de Proyectos y Acciones de Inversión relacionados con la gestión operativa del IRTP, y a la “Gerencia de Administración y Finanzas” (hoy Oficina de Administración) como Responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones del IRTP de Proyectos y Acciones de Inversión relacionados con infraestructura y gestión administrativa.

Al respecto, cada Unidad Ejecutora de Inversiones del IRTP en el marco de sus competencias y responsabilidades ha realizado el diagnóstico de los Activos Estratégicos de la Unidad Productora “Sistema de radiodifusión televisiva”.

Tabla 6: Caracterización de los procesos de producción de la Unidad Productora

N°	Nombre del proceso de producción	Descripción ¿En qué consiste el proceso?	Situación actual
1	Producción de contenidos	La producción de contenidos de Televisión y Prensa puede iniciarse en un set de grabación, que involucra ambientes físicos como escenografía, y equipamiento técnico como: cámaras, micrófonos, teleprompter y otros; o en locaciones exteriores a las sedes del IRTP, en cuyo caso, además de cámaras y micrófonos, involucra el uso de unidades móviles, sistemas portátiles de microondas, o transmisores de datos LTE (mochilas). Luego, dichos contenidos son editados en las islas de edición y procesados en el control de estudio, ubicados en la sede central, hasta obtener un producto final que está listo para ser transmitido.	Regular
2	Enlace (De la sede central a planta transmisora y retransmisora)	Referido a la forma como se transportan los contenidos finales desde la sede central del IRTP hasta donde se encuentran las plantas transmisoras, que se encargarán de la difusión. Este enlace es radioeléctrico; es decir, puede ser a través de sistemas de microondas o a través de sistemas satelitales. El enlace entre la sede central del IRTP y la planta transmisora ubicada en el Morro Solar (Chorrillos), se realiza a través de un enlace microondas. El enlace entre la sede central del IRTP y las plantas transmisoras ubicadas a nivel nacional (estaciones retransmisoras), se realizan a través de un enlace satelital en banda Ku.	Regular
3	Difusión de contenidos	Los contenidos (o programación) llegan a la planta transmisora, ubicada en el Morro Solar (Chorrillos), y estaciones retransmisoras, ubicadas en 302 localidades a nivel nacional, desde donde serán difundidas a la población, cuya cobertura está limitada por la línea de vista de las antenas y la potencia del transmisor. La planta transmisora y las 302 estaciones retransmisoras de televisión están conformadas por diversos equipos como: transmisor y sistema irradiante, este último, instalado sobre una torre de telecomunicaciones, desde donde se emiten los servicios de radiodifusión de televisión brindados por el IRTP. Actualmente, la difusión de contenidos de televisión se realiza vía <u>difusión terrestre</u>; es decir, a través del uso de la red de transmisión conformada por 302 estaciones retransmisoras de televisión.	Regular

Figura 2: Procesos del sistema de radiodifusión de televisiva



Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.2.5. Diagnóstico de los Activos esenciales de la Unidad Productora

Tabla 7: Activos esenciales de la UP

Procesos	Tipo de Factor productivo	Activos estratégicos esenciales*	Cumple con los estándares de calidad del Sector		Estado Situacional	Acciones correctivas
			Norma técnica**	Sí/		
Producción	Infraestructura	– Centros de Producción	RNE	No	Regular	La intervención de estos ambientes de producción se realizará a través del PIP “Mejoramiento y ampliación de los centros de producción para las plataformas del IRTP en la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima - provincia de Lima - departamento de Lima” con código de idea 6279, el cual forma parte del PMI 2023-2025 del Sector Cultura, aprobado con la Resolución Ministerial N° 51-2022-DM de fecha 25.02.2022.
		– Ambientes administrativos de producción	RNE	No	Regular	
	Equipamiento	– Servidor de emisión de señales de radiodifusión.	La norma técnica recomendadas por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU, encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadoras.	Si	Bueno	No amerita
		– Conmutador de video para control de estudio.		Si	Bueno	No amerita
		– Consola de audio para control de estudio.		Si	Bueno	No amerita
		– Transmisor/receptor de video IP/3G/4G (enlace local).		Si	Bueno	No amerita

Procesos	Tipo de Factor productivo	Activos estratégicos esenciales*	Cumple con los estándares de calidad del Sector		Estado Situacional	Acciones correctivas
			Norma técnica**	Si/		
Enlace	Infraestructura	– Sede central del IRTP (Punto de partida).	RNE	No	Regular	La intervención de estos ambientes de producción se realizará a través del PIP “Mejoramiento y ampliación de los centros de producción para las plataformas del IRTP en la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima - provincia de Lima - departamento de Lima” con código de idea 6279, el cual forma parte del PMI 2023-2025 del Sector Cultura, aprobado con la Resolución Ministerial N° 51-2022-DM de fecha 25.02.2022.
		– Planta Transmisora del Morro Solar	RNE	No	Regular	La planta transmisora del Morro Solar será intervenida a través del PIP-TDT territorio I (CUI 2551500), el cual forma parte del PMI 2023-2025 del Sector Cultura, aprobado con la Resolución Ministerial N° 51-2022-DM de fecha 25.02.2022).
	Equipamiento	– Enlace microondas	La norma técnica recomendadas por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadoras. Asimismo, cumple los estándares de calidad y normas técnicas del servicio de radiodifusión normado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones - Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión, Parte III, aprobado por Resolución Ministerial N° 358-2003-MTC/03 y sus modificatorias.	Si	Regular	No amerita
		– Antena parabólica		Si	Regular	No amerita
		– Receptor satelital digital.		Si	Regular	No amerita

Procesos	Tipo de Factor productivo	Activos estratégicos esenciales*	Cumple con los estándares de calidad del Sector		Estado Situacional	Acciones correctivas
			Norma técnica**	Si/		
Difusión de contenidos	Infraestructura	– Torre metálica para comunicaciones	-	Si	Regular	Mantenimiento correctivo y preventivo.
	Equipamiento	– Transmisor de televisión	Asimismo, cumple los estándares de calidad y normas técnicas del servicio de radiodifusión normado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones - Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión, Parte III, aprobado por Resolución Ministerial N° 358-2003-MTC/03 y sus modificatorias.	Si	Bueno	No amerita
		– Antena radiodifusión VHF/UHF para en		Si	Bueno	No amerita

* Activos que modifican la capacidad de producción del servicio.

** De no existir norma técnica, precisar el documento o informe técnico equivalente.

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.3. Diagnóstico de los involucrados

2.1.3.1. Descripción de la población afectada

La población afectada es aquella que no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú, debido que actualmente la actualmente la Unidad Productora no brinda este tipo de servicio, solo brinda el servicio de televisión analógica (72.4% de cobertura a nivel nacional) y el servicio de televisión digital (42.7% de cobertura a nivel nacional) en algunas localidades del país. Por ello, se considera como población afectada a todos los peruanos.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática-Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población, la población en el año 2022 es 33 396 698 de personas.

Tabla 8: Población afectada

Total, de la población afectada	Tipo de población	Unidad de medida	Fuente de información
33 396 698	Población sin acceso al servicio de radiodifusión televisiva por satélite	Personas	INEI

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.3.2. Caracterización de la población afectada

Datos de la población estimada entre los años 2018-2024³⁸:

Tabla 9: Población total estimada (Personas)

Departamento	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Nacional	31,562,130	32,131,400	32,625,948	33,035,304	33,396,698	33,725,844	34,038,457
Amazonas	419,833	423,863	426,806	428,512	429,483	429,943	430,123
Áncash	1,155,451	1,169,522	1,180,638	1,188,391	1,194,156	1,198,547	1,202,171
Apurímac	427,323	429,587	430,736	430,609	429,720	428,311	426,626
Arequipa	1,428,708	1,464,638	1,497,438	1,526,669	1,553,994	1,580,075	1,605,569
Ayacucho	659,061	664,494	668,213	669,979	670,579	670,377	669,737
Cajamarca	1,438,325	1,447,891	1,453,711	1,455,245	1,454,217	1,451,436	1,447,707
Callao	1,078,789	1,105,512	1,129,854	1,151,480	1,171,648	1,190,860	1,209,614
Cusco	1,320,530	1,340,457	1,357,075	1,369,932	1,380,594	1,389,737	1,398,036

³⁸ SIRTOD: Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Link: <https://systems.inei.gob.pe/SIRTOD/>

Departamento	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024
Huancavelica	376,346	371,260	365,317	358,356	350,845	343,026	335,142
Huánuco	757,467	759,851	760,267	758,416	755,213	751,097	746,509
Ica	923,175	950,100	975,182	998,144	1,020,050	1,041,312	1,062,346
Junín	1, 335,139	1,350,021	1,361,467	1,369,003	1,374,221	1,377,838	1,380,561
La libertad	1,938,501	1,979,901	2,016,771	2,048,492	2,077,345	2,104,254	2,130,145
Lambayeque	1,270,295	1,292,105	1,310,785	1,325,912	1,338,994	1,350,663	1,361,554
Lima	10,180,641	10,416,139	10,628,470	10,814,450	10,986,006	11,147,924	11,304,993
Loreto	1,000,350	1,015,212	1,027,559	1,037,055	1,044,884	1,051,560	1,057,592
Madre de dios	161,324	167,674	173,811	179,688	185,478	191,259	197,096
Moquegua	186,371	189,781	192,740	195,185	197,337	199,286	201,129
Pasco	271,704	272,157	271,904	270,842	269,296	267,425	265,392
Piura	1,974,368	2,013,517	2,047,954	2,077,039	2,103,099	2,127,093	2,149,978
Puno	1,236,836	1,239,022	1,237,997	1,233,277	1,226,353	1,217,951	1,208,802
San Martín	866,861	884,283	899,648	912,674	924,384	935,194	945,523
Tacna	354,644	363,205	370,974	377,842	384,222	390,279	396,180
Tumbes	241,321	246,699	251,521	255,712	259,556	263,164	266,653
Ucayali	558,767	574,509	589,110	602,400	615,024	627,233	639,279

Nota: Actualizado en abril de 2020.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población.

➤ Características Demográficas:

a) Edad y sexo

La población peruana agrupada por sexo y rango de edad se mantiene casi constante considerando el incremento poblacional, según el INEI. El grupo de edad con mayor población es de 15 – 64 años, y por un porcentaje mínimo hay mayor presencia del género femenino que el masculino a lo largo de los años.

Tabla 10: Población total estimada y proyectada al 30 de junio, por año, según sexo y grandes grupos de edad, 2000-2021

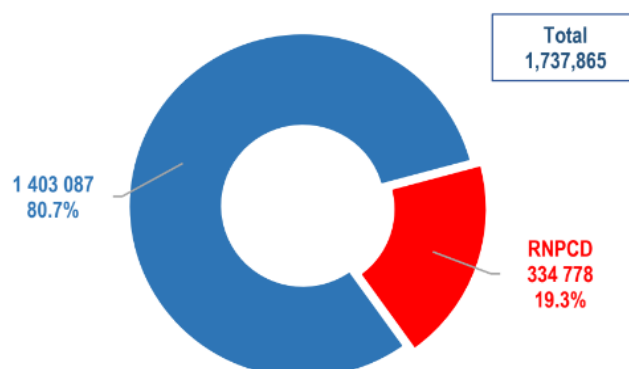
Sexo y grupo de edad	Población al 30 de junio					
	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Total	26 390 142	27 722 342	28 692 915	29 964 499	32 625 948	33 035 304
0 - 14	9 099 719	8 905 808	8 668 588	8 442 351	8 124 137	8 106 968
15 - 64	16 006 482	17 291 738	18 225 963	19 278 489	21 570 726	21 885 144
65 y más	1 283 941	1 524 796	1 798 364	2 243 659	2 931 085	3 043 192
Hombres	13 138 546	13 793 972	14 266 452	14 821 760	16 190 895	16 394 177
0 - 14	4 642 694	4 538 977	4 416 830	4 310 867	4 112 700	4 104 871
15 - 64	7 925 751	8 561 469	9 024 914	9 470 820	10 690 703	10 851 492
65 y más	570 101	693 526	824 708	1 040 073	1 387 492	1 437 814
Mujeres	13 251 596	13 928 370	14 426 463	15 142 739	16 435 053	16 641 127
0 - 14	4 457 025	4 366 831	4 251 758	4 131 484	4 011 437	4 002 097
15 - 64	8 080 731	8 730 269	9 201 049	9 807 669	10 880 023	11 033 652
65 y más	713 840	831 270	973 656	1 203 586	1 543 593	1 605 378

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Perú: Estimaciones y Proyecciones de la Población Nacional, por Año Calendario y Edad Simple, 1950 - 2050 - Boletín Especial N° 24.

b) Discapacidad

Según el Observatorio Nacional de la Discapacidad del CONADIS³⁹, a enero del 2022, en el Perú hay 1 millón 737 mil 865 personas con alguna discapacidad.

Figura 3: Población inscrita en el registro nacional de la persona con discapacidad respecto a la población estimada con alguna discapacidad (2022)



³⁹ Informe estadístico del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad – Resumen estadístico. CONADIS – Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Enero 2021. Link: https://drive.google.com/file/d/1jUn__64ic0wWjdE7mOFFLtG618S-2LZ/view

c) Población Infantil

Según el SIRTOD - INEI al 2021, la población infantil asciende a 8, 106,968 personas a nivel nacional, siendo Lima el departamento con mayor población, 2, 064,033.

d) Características Sociales

i. Disponibilidad de servicios

El acceso de los hogares a abastecimiento de agua por red pública y acceso a alumbrado eléctrico por red pública, se ha incrementado en la mayoría de los departamentos; sin embargo, también hay otros que por diferentes motivos han disminuido:

Tabla 11: Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública (%) y Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública (%)

Departamento	Indicador	Año			
		2017	2018	2019	2020
Amazonas	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	88,5	87,8	90,1	87,7
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	82,3	84,7	86,3	86,8
Áncash	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	96,0	96,7	96,6	94,6
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	94,7	95,6	96,9	97,3
Apurímac	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	95,1	94,0	95,8	95,0
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	92,9	94,0	95,1	95,8
Arequipa	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	94,9	95,6	96,3	96,0
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	97,5	97,7	98,5	96,5
Ayacucho	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	91,3	94,2	93,6	94,7
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	89,6	90,9	91,4	93,9
Cajamarca	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	84,6	88,8	89,7	90,7
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	89,3	90,1	90,7	93,7
Callao	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	96,5	97,2	97,6	97,6
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	99,6	99,7	99,7	99,8
Cusco	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	94,1	91,8	93,6	91,1
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	91,8	92,9	93,5	94,1
****Huancavelica	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	88,3	88,9	88,5	93,1

Departamento	Indicador	Año			
		2017	2018	2019	2020
Huánuco	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	89,1	88,1	89,9	90,7
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	73,8	75,0	72,0	83,3
Ica	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	86,8	86,4	88,3	88,7
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	92,3	92,8	92,6	92,7
Junín	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	97,8	98,2	98,7	97,3
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	90,6	92,8	90,5	93,4
La libertad	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	93,6	93,3	92,4	92,9
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	91,6	92,2	91,8	93,9
Lambayeque	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	95,9	97,3	97,6	98,5
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	92,2	93,0	94,8	92,5
Lima	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	96,7	97,9	97,1	98,6
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	-	-	96,2	-
Loreto	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	99,4	99,5	99,5	-
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	57,0	58,9	57,7	63,6
Madre de dios	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	79,3	78,9	80,0	84,7
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	86,7	86,7	86,3	86,3
Moquegua	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	91,5	93,3	92,4	93,9
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	96,2	97,2	97,0	96,9
Pasco	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	94,4	93,7	94,5	95,4
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	83,4	84,7	83,8	81,8
Piura	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	88,2	89,2	90,0	92,3
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	86,0	88,7	89,0	87,5
Puno	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	95,2	95,0	94,7	96,4
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	65,4	68,3	70,8	76,5
San Martín	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	91,4	90,9	92,4	92,7
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	86,8	88,1	87,4	90,0
Tacna	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	93,9	94,8	95,2	94,4
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	94,8	96,8	96,5	97,4

Departamento	Indicador	Año			
		2017	2018	2019	2020
Tumbes	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	95,4	96,5	96,5	97,8
	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	80,6	79,1	79,6	81,4
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	97,4	99,0	98,5	99,0
Ucayali	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	71,9	75,7	75,3	79,3
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	87,4	89,0	89,5	90,6
Lima metropolitana 1/	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	95,5	96,6	96,7	95,8
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	99,6	99,6	99,6	99,7
Lima 2/	Porcentaje de hogares con abastecimiento de agua por red pública	90,0	92,1	91,6	92,5
	Porcentaje de hogares en viviendas particulares que disponen de alumbrado eléctrico por red pública	98,2	98,0	98,5	97,0

Nota: Actualizado en marzo de 2022.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG).

La actividad económica en el Perú, puede ser medida a través del Producto Bruto Interno el cual cuenta con dos categorías principales: PBI Primario y PBI no Primario, en la primera categoría se encuentran los sectores económicos: agropecuario, pesca, minería metálica, hidrocarburos y manufactura; en la segunda categoría se encuentran: manufactura, electricidad y agua, construcción, comercio y total de servicios, e impuestos.

ii. Población en edad de trabajar

La población en edad para trabajar se considera desde los 14 años a más, teniendo mayor presencia en zonas urbanas que rurales, por otro lado, la región con mayor población fue la costa, seguido de la sierra y finalmente la selva.

A continuación, el detalle a nivel departamental, regional y por área de residencia:

7.1 POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2007-2020
(Porcentaje de población de 14 y más años del total de población)

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	71,0	71,4	71,8	72,2	72,5	72,9	73,2	73,6	74,0	74,3	74,7	73,9	75,5	75,8
Área de residencia														
Urbana	73,2	73,6	74,0	74,3	74,7	74,9	75,3	75,6	75,9	76,3	76,6	75,3	77,3	77,6
Rural	65,2	65,4	65,7	65,9	66,1	66,6	66,9	67,2	67,5	67,9	68,2	69,0	68,9	69,2
Región natural														
Costa	73,9	74,2	74,7	75,0	75,3	75,5	75,8	76,1	76,4	76,8	77,1	76,0	77,7	77,9
Sierra	67,7	68,4	68,6	69,1	69,5	69,9	70,5	70,7	71,3	71,5	72,0	71,6	72,7	73,1
Selva	67,3	67,2	67,6	67,9	68,4	69,1	69,1	69,9	70,1	70,7	71,3	70,7	72,5	73,2
Departamento														
Amazonas	69,3	69,1	69,0	69,0	69,2	69,4	69,7	70,0	70,4	70,7	71,2	71,0	72,1	72,5
Áncash	70,2	70,6	70,9	71,3	71,6	71,9	72,3	72,4	72,8	73,1	73,5	73,1	74,2	74,6
Apurímac	67,9	67,9	67,8	67,9	68,1	68,3	68,6	68,9	69,2	69,5	69,9	69,6	70,7	71,1
Arequipa	75,1	75,5	75,8	76,1	76,5	76,4	76,7	77,0	77,3	77,5	77,8	76,9	78,2	78,4
Ayacucho	64,9	65,4	66,0	66,5	66,8	67,3	67,8	68,3	68,7	69,2	69,6	68,9	70,4	70,8
Cajamarca	67,8	68,1	68,5	68,9	69,3	69,8	70,3	70,8	71,3	71,8	72,3	72,2	73,4	74,0
Prov. Const. del Callao	75,9	76,2	76,4	76,7	76,9	77,2	77,5	77,7	78,0	78,3	78,6	77,5	79,1	79,4
Cusco	70,2	70,5	70,7	71,1	71,4	71,8	72,2	72,6	73,0	73,4	73,8	73,4	74,6	75,0
Huancavelica	60,2	60,8	61,3	61,8	62,3	62,7	63,2	63,7	64,1	64,5	64,9	64,5	65,7	66,0
Huánuco	67,7	67,7	67,8	67,9	68,2	68,5	68,8	69,1	69,5	69,9	70,3	69,9	71,2	71,7
Ica	71,8	72,3	72,8	73,3	73,7	73,9	74,4	74,8	75,2	75,6	76,0	75,3	76,8	77,2
Junín	67,4	67,9	68,4	68,9	69,4	69,8	70,1	70,4	70,7	71,1	71,3	70,8	71,9	72,2
La Libertad	70,6	71,1	71,5	72,0	72,4	72,8	73,1	73,5	73,9	74,3	74,6	73,7	75,4	75,8
Lambayeque	72,3	72,7	73,1	73,6	74,0	73,5	73,9	74,4	74,8	75,2	75,6	75,1	76,4	76,8
Lima Metropolitana 1/	74,9	75,4	75,6	76,0	76,4	76,7	77,0	77,3	77,6	77,9	78,1	76,9	78,6	78,8
Lima 2/	71,8	71,3	73,5	73,8	73,8	74,6	74,0	74,5	74,8	75,1	75,8	75,2	76,2	77,0
Loreto	64,9	65,1	65,4	65,7	66,1	66,6	67,2	67,7	68,3	69,0	69,6	69,0	71,0	71,7
Madre de Dios	70,1	70,2	70,3	70,6	71,0	71,5	72,0	72,5	73,1	73,6	74,2	72,6	75,4	76,0
Moquegua	76,1	76,5	76,9	77,2	77,5	77,9	78,4	78,6	78,9	79,2	79,6	78,8	80,2	80,5
Pasco	65,7	66,5	67,2	67,8	68,5	69,1	69,7	70,2	70,8	71,3	71,8	71,3	72,8	73,0
Piura	68,5	68,9	69,4	69,8	70,2	70,6	71,0	71,3	71,7	72,1	72,5	71,9	73,2	73,6
Puno	67,4	67,7	68,1	68,5	68,9	69,4	69,8	70,3	70,8	71,5	71,9	71,2	72,7	73,1
San Martín	69,7	69,9	70,0	70,3	70,6	70,9	71,3	71,7	72,1	72,5	72,9	72,0	73,8	74,2
Tacna	73,8	74,1	74,4	74,7	75,0	75,3	76,0	75,9	76,3	76,6	76,9	76,0	77,6	77,9
Tumbes	74,2	74,3	74,5	74,7	74,9	75,1	75,4	75,7	75,9	76,3	76,6	75,7	77,2	77,6
Ucayali	67,5	67,8	68,1	68,6	69,1	69,7	70,4	71,1	71,7	72,3	73,0	72,2	74,3	74,9

1/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Provincia de Lima se denominarán en adelante, Lima Metropolitana y comprende los 43 distritos.

2/ Denominación establecida mediante Ley N° 31140, las publicaciones estadísticas referidas a la Región Lima, se denominarán en adelante Departamento de Lima y comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Hualar, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Nacional de Hogares.

iii. Población económicamente activa, según niveles de empleo:

La PEA (Población Económicamente Activa) contempla a la población ocupada y no

ocupada, es decir abarca a las personas que se encuentran laborando y los que no. En el país, hasta el año 2022, el 92% de la PEA se encuentra trabajando, de los cuales un 42% se encuentran en un empleo adecuado y un 50.4% esta subempleada.

A continuación, el detalle de la PEA a nivel departamental, área de residencia y región natural:

7.12 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, SEGÚN NIVELES DE EMPLEO Y ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2007 - 2020
(Porcentaje)

Niveles de empleo/ Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nacional														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	95,2	95,4	95,5	95,9	96,0	96,3	96,1	96,3	96,5	95,8	95,9	96,1	96,1	92,6
Empleo adecuado	32,6	36,9	40,0	42,3	44,8	48,1	49,1	50,0	50,8	50,9	51,2	52,5	53,6	42,1
Subempleada 1/	62,6	58,5	55,6	53,6	51,1	48,1	47,0	46,3	45,7	44,9	44,7	43,6	42,5	50,4
- PEA Desocupada	4,8	4,6	4,5	4,1	4,0	3,7	3,9	3,7	3,5	4,2	4,1	3,9	3,9	7,4
Área de residencia														
Urbana														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	93,7	94,0	94,1	94,7	94,9	95,3	95,2	95,5	95,6	94,8	95,0	95,2	95,2	90,6
Empleo adecuado	41,1	45,7	48,3	50,0	53,0	56,4	57,3	58,3	59,2	58,8	59,2	59,8	60,4	48,6
Subempleada 1/	52,6	48,3	45,9	44,7	41,9	38,9	37,9	37,2	36,4	36,0	35,8	35,4	34,8	42,1
- PEA Desocupada	6,3	6,0	5,9	5,3	5,1	4,7	4,8	4,5	4,4	5,2	5,0	4,8	4,8	9,4
Rural														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	99,2	99,1	99,3	99,2	99,1	99,2	98,7	99,1	99,2	99,2	99,2	99,2	99,3	98,9
Empleo adecuado	11,2	13,9	17,8	20,6	21,3	23,4	23,6	24,2	23,8	23,8	23,2	26,3	28,6	21,2
Subempleada 1/	88,0	85,2	81,5	78,5	77,8	75,8	75,1	74,9	75,4	75,4	76,1	72,9	70,7	77,7
- PEA Desocupada	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	1,3	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	1,1
Región natural														
Costa														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	93,8	94,0	94,2	94,7	94,9	95,2	95,3	95,5	95,5	94,8	94,6	94,9	94,8	89,9
Empleo adecuado	42,3	47,3	49,4	50,7	53,9	57,2	58,4	59,9	60,9	61,2	61,0	62,0	62,4	50,8
Subempleada 1/	51,5	46,7	44,8	44,1	40,9	38,0	36,9	35,6	34,7	33,6	33,6	32,9	32,3	39,1
- PEA Desocupada	6,2	6,0	5,8	5,3	5,1	4,8	4,7	4,5	4,5	5,2	5,4	5,1	5,2	10,1
Sierra														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	96,8	96,9	97,1	97,1	97,2	97,5	96,8	97,3	97,5	96,9	97,3	97,3	97,6	94,9
Empleo adecuado	20,3	23,0	27,8	30,7	32,4	35,6	36,7	37,2	37,9	37,2	37,9	40,0	42,2	31,0
Subempleada 1/	76,5	73,9	69,3	66,4	64,9	61,9	60,1	60,1	59,7	59,7	59,4	57,3	55,4	63,9
- PEA Desocupada	3,2	3,1	2,9	2,9	2,8	2,5	3,2	2,7	2,5	3,1	2,7	2,7	2,4	5,1
Selva														
Total PEA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- PEA Ocupada	97,2	97,3	97,3	97,7	97,5	97,7	97,5	97,5	97,8	97,7	97,9	98,1	98,1	97,1
Empleo adecuado	24,1	29,2	31,8	36,3	38,5	41,1	40,7	41,0	41,4	40,7	41,9	42,0	43,2	36,1
Subempleada 1/	73,0	68,1	65,5	61,5	59,0	56,7	56,7	56,6	56,4	57,0	56,0	56,1	54,9	60,9
- PEA Desocupada	2,8	2,7	2,7	2,3	2,5	2,3	2,5	2,5	2,2	2,3	2,1	1,9	1,9	2,9

1/ Incluye : Subempleo por insuficiencia de hora y subempleo por ingreso.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Tabla 12: Estructura de la población

Variables /indicadores	Categorías	Valor	Fuente de información
Edad	0-14 años	8,106,968	INEI - 2021
	15-19 años	2,494,642	INEI - 2021
	20-59 años	18,134,177	INEI - 2021
	Mayor a 60 años	4,299,517	INEI - 2021
Género	Hombre	16,394,177	INEI - 2021
	Mujer	16,641,127	INEI - 2021
Personas con discapacidad		1,737,865	CONADIS enero 2022
Población infantil		8,106,968	SIRTOD - INEI 2021
Población por niveles de ingresos			
Número de hogares			
% de la población con acceso a salud			
% de la población con acceso a saneamiento		91.3%	SIRTOD - INEI 2020
% de la población con acceso a electrificación		96.2%	SIRTOD - INEI 2020
% de la población con acceso a educación básica regular			
% de la PEA		64.7%	INEI 2020
Otros		8,106,968	INEI - 2021

2.1.4. Matriz de involucrados

Mediante el análisis de involucrados, se identificó a los grupos sociales vinculados al proyecto, dentro de ellos a la población afectada por el problema que se busca atender con la implementación del proyecto, realizando un análisis de cómo perciben el problema, cuáles son sus expectativas e intereses y su disposición o las posibilidades de participar en el proyecto; siendo esto necesario para la definición apropiada al problema y dando información relevante para que la propuesta de solución sea aceptada y sostenible.

En ese sentido, lo que se busca con la identificación de los involucrados en el proyecto es:

- Conocer las opiniones y percepciones de los involucrados alrededor del problema y su posible solución.
- Que los involucrados tengan un mejor conocimiento del proyecto y se sientan incentivados a recibir el servicio de radiodifusión por satélite, lo cual permitirá que asuman compromisos que garantice el desarrollo del ciclo del proyecto.
- Identificar a aquellos grupos que se sientan afectados por la ejecución del proyecto, con el fin de reducir posibles conflictos sociales.

Los involucrados que participan y/o se benefician con la puesta en marcha del proyecto han sido identificados basándose en el grado de impacto que ejercen, así como la factibilidad de toma de decisiones que puedan ejecutar y su rango de acción competente, las mismas a quienes se les ha solicitado información primaria y secundaria, con el fin de obtener e identificar sus problemas, intereses y compromisos para el proyecto.

A continuación, se describen a los actores vinculados con el proyecto:

❖ **Beneficiarios Directos**

Se ha identificado como beneficiarios directos del proyecto a la población peruana que no acceden a algún servicio de radiodifusión televisa del IRTP (27.6%), siendo su principal interés acceder al servicio de radiodifusión por televisión satelital, con una programación de contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento, con una mejor calidad de audio, video y recepción a través de un set top box a dispositivos como: televisión, tablets celular inteligentes, entre otros.

❖ **Beneficiarios Indirectos**

Se ha identificado como beneficiarios indirectos del proyecto a la población peruana que accede a otros servicios de televisión del IRTP (analógica y/o digital), pero que podrían acceder al servicio de radiodifusión televisa por satélite (sin paga).

❖ Instituto Nacional de Radio y Televisión

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP es un organismo público que goza de autonomía administrativa, económica y financiera. Está conformado por los medios de comunicación TV Perú, Canal IPe, Radio Nacional y Radio la Crónica.

Asimismo, las áreas involucradas en el desarrollo del estudio son: la Gerencia General como miembro administrativo y ejecutivo de la Alta Dirección, la Gerencia de Televisión es el área usuaria del servicio, y la Gerencia Técnica y de Operaciones, son los encargados de la instalación y el mantenimiento de los sistemas de radiodifusión por televisión. Asimismo, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, a cargo de la Unidad Formuladora es la responsable de la Fase de Formulación y Evaluación del estudio de preinversión.

La Gerencia Técnica y de Operaciones y la Oficina de Administración son las Unidades Ejecutoras del IRTP⁴⁰, a cargo de la Fase de Ejecución de dicho Proyecto. Asimismo, el Área de Logística estará a cargo de conducir la indagación de mercado y los procesos de selección, mientras que la Gerencia Técnica y de Operaciones será la encargada de la ejecución y supervisión del proyecto del “Equipamiento técnico”.

Respecto a la etapa de operación y mantenimiento del proyecto estará a cargo de la Gerencia Técnica y de Operaciones.

❖ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) es un órgano del Poder Ejecutivo, responsable del desarrollo de los sistemas de transporte, la infraestructura de las

⁴⁰ Con la Resolución Ministerial N° 378-2017-MC (04.10.2017), se designó a la “Gerencia Técnica” como responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones del IRTP de Proyectos y Acciones de Inversión relacionados con la gestión operativa del IRTP, y a la “Gerencia de Administración y Finanzas” como responsable de la Unidad Ejecutora de Inversiones del IRTP de Proyectos y Acciones de Inversión relacionados con infraestructura y gestión administrativa.

comunicaciones y telecomunicaciones del país. Su labor es crucial para el desarrollo socio-económico porque permite la integración nacional, regional e internacional, la facilitación del comercio, la reducción de la pobreza y el bienestar del ciudadano.

Mediante los órganos de control e instituciones sectoriales supervisa el correcto funcionamiento de las vías de comunicación, las telecomunicaciones y el transporte, incluyendo autos, camiones, trenes, barcos, aviones y comunicaciones telefónicas e internet.

En cuanto a las comunicaciones, a través de los órganos competentes, tiene a su cargo la evaluación y tramitación de las solicitudes relacionadas con la operación de estaciones de radio y televisión de señal abierta y servicios privados de telecomunicaciones, además de la planificación del espectro radioeléctrico que utilizan las mismas.

Asimismo, la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones del Vice Ministerio de Comunicaciones” evaluará las competencias para la Evaluación y Certificación Ambiental, tomando en consideración que el proyecto no se encuentra detallado en la Resolución Ministerial N° 076-2021-MINAM, que modificó la “Primera actualización del listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM y normas modificatorias, respecto a los proyectos de inversión del Sector Comunicaciones.

❖ **Ministerio de Cultura**

El Ministerio de Cultura es competente en materia de cultura a lo largo del territorio nacional, comprende al sector cultura, constituyéndose en su ente rector; y como tal, es responsable del diseño, establecimiento, ejecución y supervisión de las respectivas nacionales y sectoriales.

Mediante Decreto Supremo N° 061-2016-PCM del día 15 de agosto del 2016, se adscribe el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP al Ministerio de Cultura, siendo el IRTP el organismo encargado de promover la información, la cultura, el esparcimiento y la educación a la población a nivel nacional a través de sus plataformas de comunicación.

En tal sentido, el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú será el encargado de promover información, cultura, y educación a la población a través de sus plataformas de comunicación.

❖ **Ministerio de Economía y Finanzas**

El Ministerio de Economía y Finanzas como Órgano del Poder Ejecutivo está encargado de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social; asimismo, es de su competencia mejorar la política económica en materia de inversión pública para el sector telecomunicaciones.

Asimismo, es el ente encargado de planificar el presupuesto del IRTP de acuerdo a su capacidad de gasto.

Tabla 13: Matriz de involucradas

Agente involucrado	Posición (Cooperante, Beneficiario, Oponente, Perjudicado)	Problemas percibidos	Intereses o expectativas	Contribución
Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú. (GG-OPP-GTO-OA-GTV).	“Cooperante” - Entidad a cargo de la implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga).	- Limitada prestación del servicio de televisión analógica (72.4%) y televisión digital (42.7%) a nivel nacional. - Insuficiente equipamiento para la prestación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	- Implementar el servicio de radiodifusión televisiva por satélite del IRTP a nivel nacional, permitiendo que la población reciba contenidos educativos, culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.	- Realizar las coordinaciones necesarias con el Sector Cultura y el MTC para la implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite. - Asimismo, involucrarse en cada uno de los procesos y etapas del PIP.
Ministerio de Transporte y Comunicaciones	“Cooperante” - Brindar los permisos de operación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	- Poca difusión de los beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga).	- Como sector a cargo de las telecomunicaciones en el Perú, es importante que promueva las políticas para que la población acceda a los servicios de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP.	- Implementar medidas de difusión en la población para facilitar el proceso de adquisición de los kits receptores (STB).
Ministerio de Cultura	“Cooperante” - Acompañar al IRTP en el proceso de gestión de recursos financieros, a través de la Dirección General de Presupuesto Público, a fin de ejecutar el proyecto de implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite del IRTP.	- Falta de promoción y difusión de los servicios a cargo del MC.	- Difundir y promover los contenidos culturales y educativos a través de las plataformas de comunicación del IRTP.	- Apoyo en la gestión de la Demanda Adicional y la incorporación en el PMI 2022-2024 para iniciar la Fase de Ejecución de la Inversión.

Agente involucrado	Posición (Cooperante, Beneficiario, Oponente, Perjudicado)	Problemas percibidos	Intereses o expectativas	Contribución
Ministerio de Economía y Finanzas	"Cooperante" - Mejorar la política económica en materia de inversión pública para el sector telecomunicaciones.	- Limitados recursos económicos para impulsar la inversión pública de los diversos sectores estatales.	- Como Órgano del Poder Ejecutivo está encargado de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social.	- Destinar recursos al presupuesto del IRTP, de modo que se financie la Fase de Ejecución del Proyecto de Inversión, así como los costos de Operación y Mantenimiento.
Población afectada	"Beneficiaria" - Informarse de las ventajas del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	- Limitada accesibilidad al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga). - Desconocimiento de la próxima implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite del IRTP (sin paga).	- Contar con un servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) que permita a la población, el acceso a contenidos educativos, culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.	- Aprovechar las bondades de la implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga).
Otros Sectores del Estado	"Beneficiarios" - Ministerio de Cultura, Ministerio de Justicia, Congreso de la República, entre otros.	- Altos costos por espacios publicitarios en medios privados.	- Tendrán presencia a través de la difusión de sus contenidos a nivel nacional y en lugares donde los privados no llegan.	- Contribuirán con contenido que será transmitido a través de las plataformas de televisión del IRTP.

Elaboración: Unidad Formuladora.

Es preciso señalar que, la población afectada y los agentes involucrados no perciben condiciones de riesgos o al cambio climático que puedan afectar la operación del proyecto de inversión.

2.1.5. Problema/Objetivo

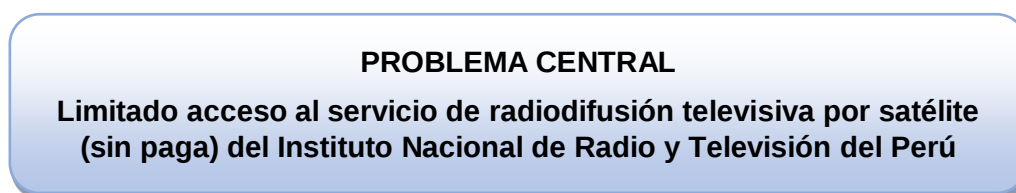
2.1.5.1. Definición del problema, sus causas y efectos

El problema central es aquella situación negativa que afecta a toda la población o a una parte de ella dentro del área de influencia del proyecto. Se debe identificar desde el lado de la demanda (población con necesidad insatisfecha) como base fundamente del diagnóstico del grupo afectado.

A la fecha, en el Perú no ha sido implementado el servicio de radiodifusión televisiva por satélite sin paga; a diferencia del servicio por televisión satelital de paga a cargo de los concesionarios o cableros que sí está implementado.

Por lo señalado, el problema se define de la siguiente manera:

Figura 4: Problema central



Análisis de las causas

Las causas que originan el problema central son:

Tabla 14: Matriz de Síntesis de Evidencias

Causa del Problema	Sustento
Causa Directa 1: Insuficiente desarrollo del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP.	• 100% de la población peruana no cuentan con el servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú. • El 38.5% de hogares tienen acceso al servicio de televisión de paga⁴¹.
Causa Indirecta 1.1 Limitado equipamiento para la implementación de la Plataforma de radiodifusión por satélite.	• El IRTP no cuenta con el equipamiento técnico para instalar la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite con tecnología IP.

⁴¹ Análisis del estado de la demanda de los servicios públicos de telecomunicaciones: 2015-2019. Link: DT 47 Informe Caracterización Demanda SSPPTT 2015-19.pdf (osiptel.gob.pe). Página 7.

Causa del Problema	Sustento
Causa Indirecta 1.2 Limitado conocimiento del personal operativo sobre el manejo y mantenimiento de la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite.	El personal operativo de la GTO ha recibido 10 horas de capacitación, a través de charlas virtuales y presenciales en plataforma de radiodifusión televisiva por satélite con tecnología IP, sin embargo, resulta insuficiente.
Causa Directa 2: Restricciones socioeconómicas y normativas que no permiten acceder al servicio de radiodifusión televisiva por satélite	La población no puede acceder libremente al servicio de radiodifusión televisiva por satélite de otros operadores porque tiene costo mensual.
Causa Indirecta 2.1 Los usuarios presentan desconocimiento de las prestaciones, beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	Solo el 22% de la población considera que la televisión por cable o satelital "educa", el 27% considera que informa y el 28% considera que entretiene.⁴²

Elaboración: Unidad Formuladora.

Análisis de efectos

Los efectos que originan el problema central son:

Tabla 15: Análisis de Efectos

Efectos indirectos	Sustento
Efecto Directo 1: Restricciones al acceso de la programación con contenidos culturales, educativos, noticiosos y de esparcimiento del IRTP.	- El 72.4% de la población peruana accede al servicio de radiodifusión televisiva analógica, por lo que hay brecha de dicho servicio de 27.6%. - El 42.7% de la población peruana accede al servicio de radiodifusión televisiva digital terrestre, por lo que hay brecha de dicho servicio de 57.3%.
Efecto Indirecto 1.1: Dificultad para colaborar con la política de estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, cuyo objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.	El estado a través de las diversas plataformas y señales del IRTP permitió que la población en edad estudiantil acceda a los programas educativos como "Aprendo en casa". Del mismo modo, se difundió diversos contenidos del Sector Salud. No obstante, solo el 72.4% de la población que cuenta con acceso al servicio de televisión analógica y 27.6% que cuentan con acceso al servicio de TDT pudieron acceder a dichos contenidos.

⁴² ConcorTV. Link: <https://www.concorTV.gob.pe/wp-content/uploads/2019/10/INFORME-Consumo-TV-y-Radio-2019-ADULTOS.pdf>

Efectos indirectos	Sustento
Efecto Directo 2: Población contrata el servicio de televisión de paga (cable o satelital).	• En el año 2019 la conexión de Tv de paga estaba compuesta por: 74.6% de conexión por cable y 25.4% de conexión satelital. • Al primer semestre del año 2022, la conexión de Tv de paga estaba compuesta por: 72.2% de conexión por cable y 27.8% de conexión satelital.⁴³
Efecto Indirecto 2.1: Incremento el gasto de la población para contratar el servicio de televisión de paga (cable o satelital).	• Los usuarios acceden al servicio de televisión de paga, por lo que, en el año 2019, el 56.3% pagaba una tarifa mensual menor a S/. 50 soles, el 33.1% pagaba entre S/. 50 y S/. 100 soles, el 2.3% pagaba más de S/. 100 soles y el 8.3% no indicó información.⁴⁴
Efecto Final: Disminución de la calidad de vida de la población peruana	• El consumo del contenido del IRTTP en el 2019, fue medido a través del porcentaje de peruanos a nivel nacional que ven todos los días o algunos días a la semana TV Perú: 53%.⁴⁵

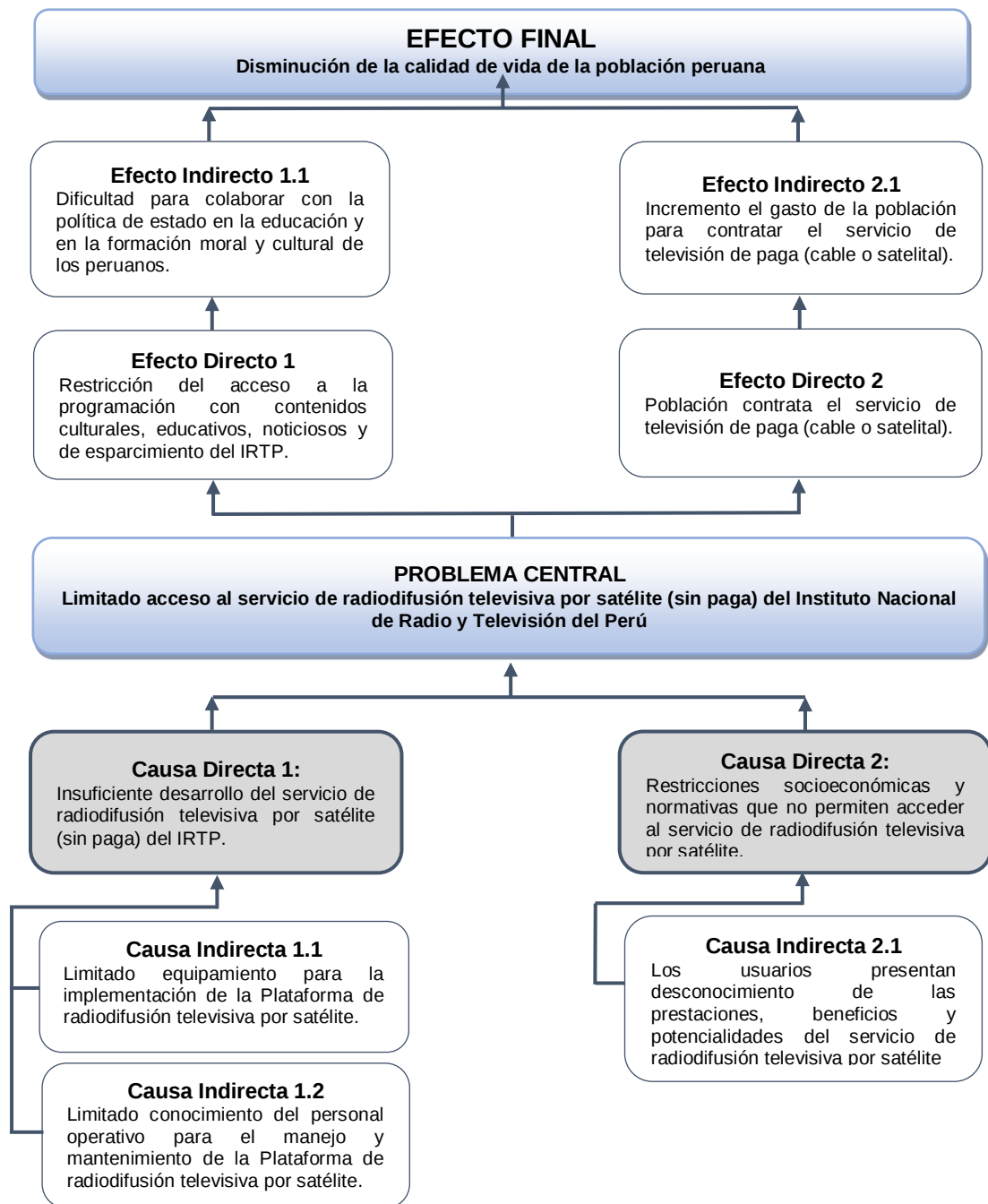
Elaboración: Unidad Formuladora.

⁴³ Plataforma Punku-Opsitel. Link: <https://punku.osiptel.gob.pe/#>

⁴⁴ Análisis del estado de la demanda de los servicios públicos de telecomunicaciones: 2015-2019. Link: DT 47 Informe Caracterización Demanda SSPPTT 2015-19.pdf (osiptel.gob.pe). Página 9.

⁴⁵ “2019 – Estudio sobre Consumo Televisivo y Radial”. Consejo Consultivo de Radio y Televisión (CONCORTV). Link: <https://www.concortv.gob.pe/2019-estudio-sobre-consumo-televisivo-y-radial-2/>

Figura 5: Árbol de Causa y Efectos



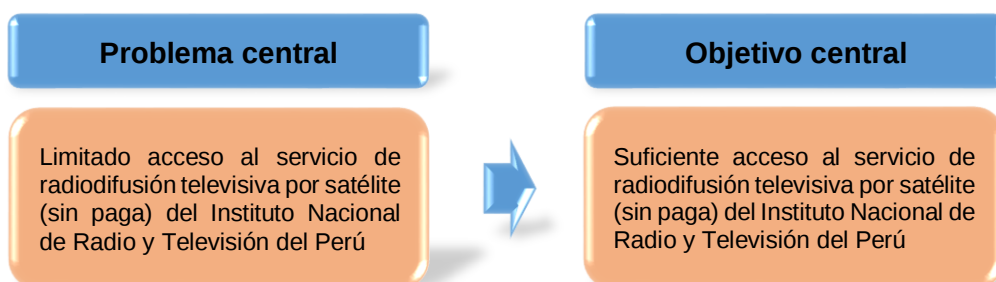
Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.5.2. Definición del Objetivo central, los medios y los fines del Proyecto

Objetivo Central

El objetivo central es lo que el PIP pretende lograr al finalizar su ejecución, a continuación, se muestra la relación entre el problema y el objetivo central:

Figura 6: Relación entre Problema Central y el Objeto Central



Análisis de Medios

Para solucionar el problema identificado en el diagnóstico del proyecto analizaremos las causas que lo provocan, las cuales se convertirán en medios para alcanzar el objetivo. Es decir, las causas se transforman en los medios a través de los cuales se logrará solucionar el problema.

Las Causas Directas se convierten en Medios de Primer Nivel y las Causas Indirectas serán los Medios Fundamentales.

Figura 7: Análisis de medios



🌈 **Medios de Primer Nivel 1: Suficiente desarrollo del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP.**

Con el proyecto se busca brindar acceso al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP a nivel nacional, logrando de esta manera que el 27.6% que no accede a ningún servicio de televisión pueda recibirlo (ampliación) y el 72.4% de la población que ya recibe al menos un servicio de televisión del IRTP (analógico o digital), también tenga la opción de recibirlo (mejoramiento).

Este medio de primer nivel 1 se alcanzará a través de los siguientes medios fundamentales:

 Medio Fundamental 1.1: Suficiente equipamiento para la implementación de la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite.

El IRTP cuenta con una red de transmisión de 302 Retransmisoras de TV Analógica y 21 Retransmisoras de TV Digital que permiten brindar el servicio de Televisión analógica con una cobertura de 72.4% a nivel nacional y el servicio de Televisión digital terrestre con una cobertura de 42.7% a nivel nacional. No obstante, para la implementación del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú el proyecto contempla la adquisición de equipamiento a fin de asegurar la calidad y la cobertura del precitado servicio.

 Medio Fundamental 1.2: Suficiente conocimiento del personal operativo para el manejo y mantenimiento de la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite.

La implementación de los equipos e infraestructura por si solos no logrará el acceso a la población al servicio, para que esto se logre el personal operativo deben conocer el sistema para una adecuada operación y mantenimiento de dicho sistema.

 Medio de primer nivel 2: Reducir las restricciones socioeconómicas y normativas que permitan acceder al servicio de radiodifusión televisiva por satélite.

Con el proyecto se busca brindar acceso al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP a nivel nacional, logrando de esta manera que el 27.6% que no accede a ningún servicio de televisión pueda recibirlo (ampliación) y el 72.4% de la población que ya recibe al menos un servicio de televisión del IRTP (analógico o digital), también tenga la opción de recibirlo (mejoramiento).

Este medio de primer nivel 2 se alcanzará a través del siguiente medio fundamental:

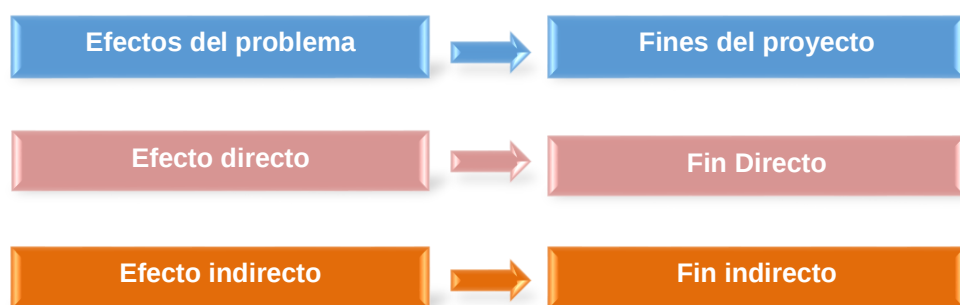
 Medio Fundamental 2.1: Los usuarios conocen las prestaciones, beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite

En este medio fundamental se propone una estrategia de sensibilización y difusión sobre el servicio de radiodifusión por satélite del IRTP (DTH).

Análisis de Fines

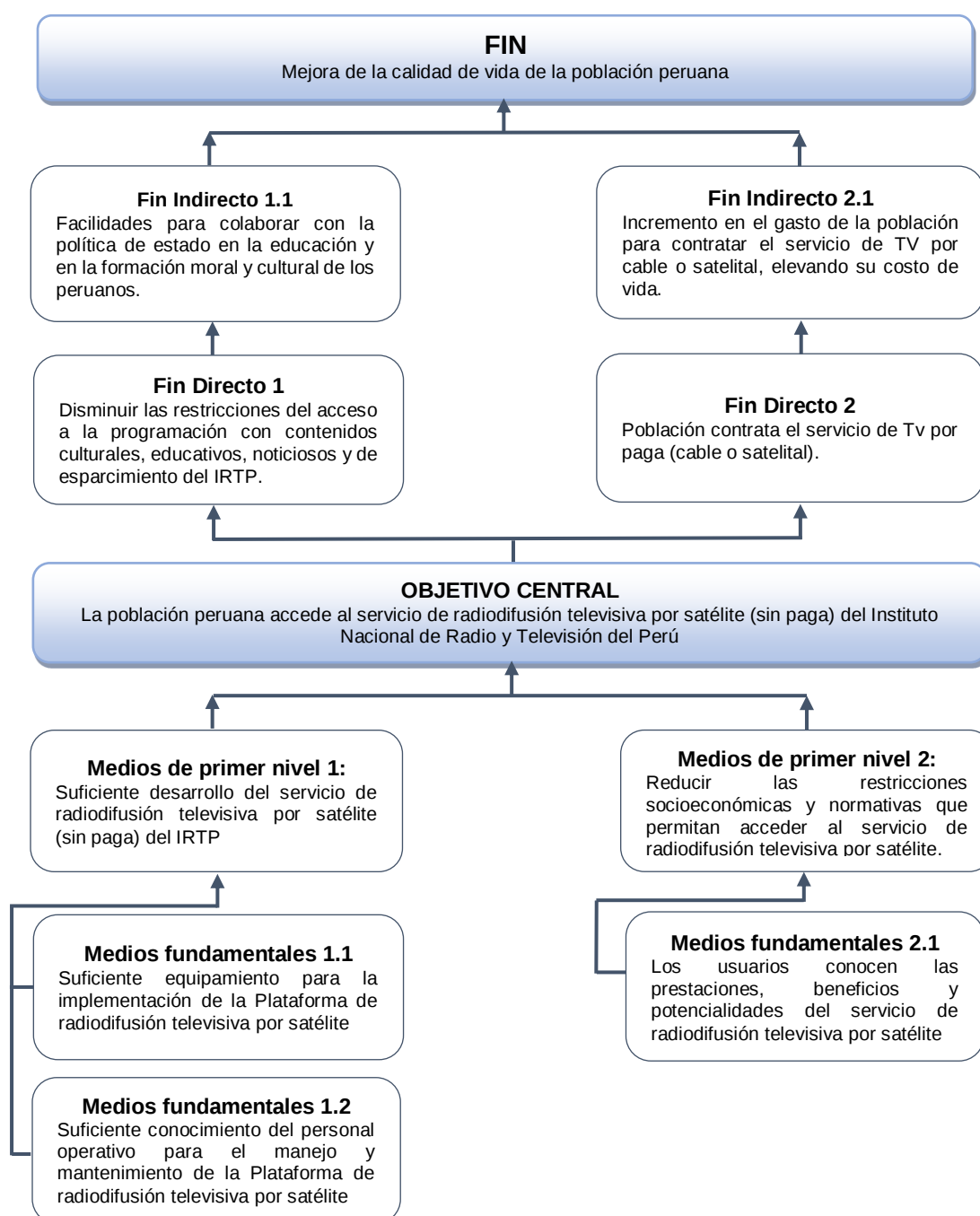
En relación a los efectos directos e indirectos se tiene la siguiente relación con los fines del proyecto:

Figura 8: Análisis de fines



- **Fin directo 1:** Disminuir las restricciones del acceso a la programación con contenidos culturales, educativos, noticiosos y de esparcimiento del IRTP.
- **Fin indirecto 1:** Facilidades para colaborar con la política de estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos.
- **Fin directo 2:** Población deja de solicitar el servicio de Tv por paga (cable o satelital).
- **Fin indirecto 2:** Disminución en el gasto de la población para contratar el servicio de televisión de paga (cable o satelital).
- **Fin último:** Mejora de la calidad de vida de la población peruana.

Figura 9: Árbol de Medios y Fines



Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.5.3. Análisis de Medios y Acciones

Para determinar las alternativas de solución al problema, partimos del árbol de medios, analizando aquellos que contribuirán a alcanzar el logro del objetivo central y contribuirían al logro del objetivo final del proyecto.

Clasificación de los Medios de Primer Nivel:

Los Medios de Primer Nivel han sido clasificados de la siguiente manera:

Tabla 16: Medios de primer nivel

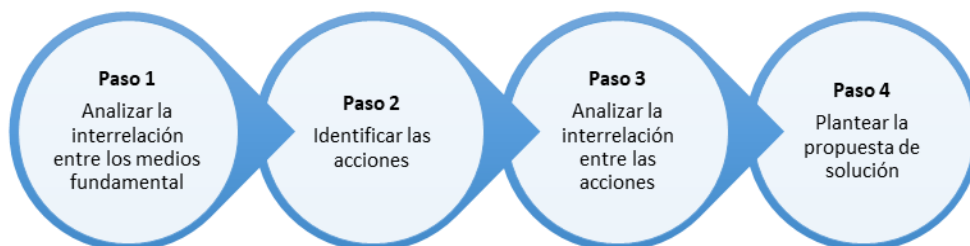
IMPRESINDIBLE	IMPRESINDIBLE
Medio de primer nivel 1: Suficiente desarrollo del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP.	Medio de primer nivel 2: Reducir las restricciones socioeconómicas y normativas que permitan acceder al servicio de radiodifusión televisiva por satélite.

Elaboración: Unidad Formuladora.

Relación de los Medios Fundamentales

Para realizar una propuesta de solución consistente al análisis de las necesidades identificadas en el diagnóstico, se siguen los siguientes pasos:

Figura 10: Relación de medios fundamentales



Fuente: Guía general para identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública, a nivel de perfil.

En el siguiente cuadro se muestran el análisis de los medios fundamentales:

Tabla 17: Relación de los Medios Fundamentales

Medios de primer nivel	Medios fundamentales	Análisis
Medio de primer nivel 1: Suficiente desarrollo del servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del IRTP.	Medio Fundamental 1.1: Suficiente equipamiento para la implementación de la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite.	El equipamiento y las capacidades técnicas deben implementarse conjuntamente para garantizar el funcionamiento del Sistema. MEDIOS FUNDAMENTALES COMPLEMENTARIOS
	Medio Fundamental 1.2: Suficiente conocimiento del personal operativo para el manejo y mantenimiento de la Plataforma de radiodifusión televisiva por satélite.	

Medios de primer nivel	Medios fundamentales	Análisis
Medio de primer nivel 2: Reducir las restricciones socioeconómicas y normativas que permitan acceder al servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	Medio Fundamental 2.1: Los usuarios conocen las prestaciones, beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	Este medio es importante para llegar al público objetivo y usen el servicio de radiodifusión televisiva por satélite. MEDIO FUNDAMENTAL INDEPENDIENTE

Elaboración: Unidad Formuladora.

La implementación de tres medios fundamentales permitirá lograr que la población peruana accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú.

Los 2 primeros medios fundamentales garantizarán la disponibilidad del servicio de radiodifusión televisiva por satelital; y el tercer medio fundamental garantizará que la población utilice los equipos adecuados (Kit de recepción) para recibir la señal directo al hogar.

A partir del análisis de interrelación entre las acciones, se forman puede observar que solo es posible implementar una alternativa de solución.

2.1.5.4. Descripción de la alternativa de solución al problema

Tabla 18: Descripción de la alternativa de solución al problema

Alternativas	Acciones excluyentes (Ae)	Acciones independientes (Ai)	Acciones Complementarias (Ac)
Implementación del sistema de radiodifusión televisiva por satélite del IRTP.	-	-	Adquisición e instalación de equipamiento técnicos para implementar el servicio de radiodifusión televisiva por satélite.
	-	-	Implementación de capacidades operativas al personal a cargo de la operación y mantenimiento del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.

Alternativas	Acciones excluyentes (Ae)	Acciones independientes (Ai)	Acciones Complementarias (Ac)
	-	Sensibilización y difusión de las prestaciones, beneficios y potencialidades del servicio de radiodifusión televisiva por satélite.	-

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.6. Horizonte de Evaluación

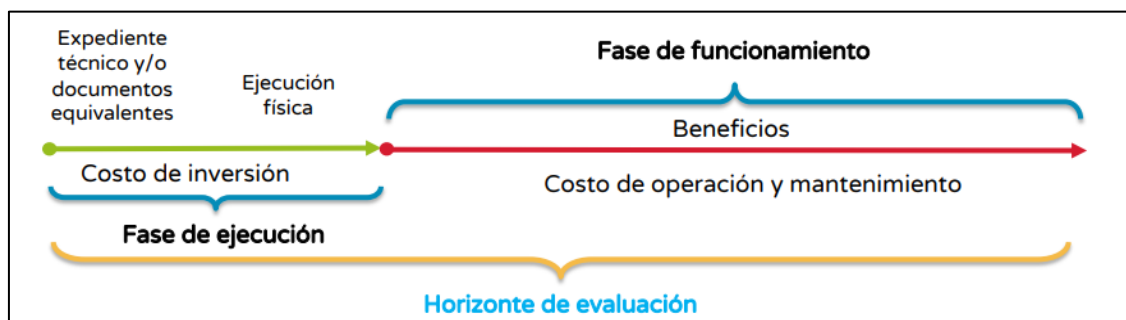
En esta sección se dimensionará el servicio en función a la población demandante y se planteará la alternativa técnica de solución a fin de estimar los costos del proyecto.

Un horizonte de evaluación, es el periodo en el que se establece para evaluar los beneficios y los costos (costos de inversión y costos de Operación y Mantenimiento) atribuibles a un Proyecto de Inversión, en la cual, se considera la Fase de Inversión y la Fase de Funcionamiento para sustentar la viabilidad del PIP.

- En este sentido, la fase de Ejecución, se considerará el tiempo previsto para la elaboración de Términos de Referencias, los procesos de contratación, permisos, licencias, entre otros.
- Con respecto a la fase de Funcionamiento, tal como se puede apreciar en el gráfico, se considerará el tiempo esperado durante el cual, la Unidad Productora del servicio será la encargada de proveer servicios.

Así pues, el horizonte de evaluación será igual al tiempo que dure la fase de Ejecución y la fase de Funcionamiento

Figura 11: Horizonte de evaluación



Elaboración: Unidad Formuladora.

Tabla 19: Horizonte de evaluación

Descripción	Alternativa 1
Periodo en años de la ejecución del proyecto	2
Periodo en años del funcionamiento del proyecto	10
a) La vida útil de los activos principales	10
Infraestructura: Vida útil de diseño	-
Tecnología: Por obsolescencia tecnológica	10
Otros	-
b) Tiempo esperado que durará la demanda por el servicio a proveer	10
Número de años del horizonte de evaluación	12

Fuente: Unidad Formuladora

2.1.7. Brecha de Servicio

2.1.7.1. Definición y caracterización del servicio o de la cartera de servicios

El servicio que proveerá el IRTP es el servicio de radiodifusión televisiva por satélite con estándar DBV-S2X.

La televisión por satélite es un método de transmisión televisiva consistente en retransmitir desde un satélite de comunicaciones una señal de televisión emitida desde un punto de la Tierra, de forma que esta pueda llegar a otras partes del planeta. De esta forma es posible la difusión de señal televisiva a grandes extensiones de terreno, independientemente de sus condiciones geográficas.

Hay tres tipos de televisión por satélite:

- Recepción directa por el telespectador (DTH).
- Recepción para las cabeceras de televisión por cable (para su posterior redistribución).
- Servicios entre afiliados de televisión local.

La norma técnica del servicio de radiodifusión televisiva por satélite está dada por las recomendaciones de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU, encargado de regular

las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadoras.

Asimismo, cumple los estándares de calidad y normas técnicas del servicio de radiodifusión normado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones - Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión, Parte III, aprobado por Resolución Ministerial N° 358-2003-MTC/03 y sus modificatorias.

2.1.7.1.1. Análisis de la demanda del servicio

En cuanto al análisis de la demanda de los servicios que estamos analizando, este proceso comprende los siguientes pasos:

Análisis de la Población Demandante:

- Análisis de la Población de Referencia.
- Análisis de la Población Demandante Potencial.
- Análisis de la Población Demandante Efectiva.
- Análisis de la Población Demandante Objetivo.

En la siguiente tabla se muestra la definición de cada una de ellas, que se detallarán de forma específica más adelante:

Tabla 20: Análisis de la Población Demandante

Población Demandante	Definición
Población de Referencia	Población vinculada al objetivo central del proyecto. Población de todo el territorio peruano que <u>no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga)</u> .
Población Demandante Potencial	Población carenciada o que recibe el servicio de forma inadecuada. Población de todo el territorio peruano que <u>no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga)</u> .
Población Demandante Efectiva	Población de todo el territorio peruano que <u>no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga) y cuenta con el servicio de luz</u> (alumbrado eléctrico por red pública).

Población Demandante	Definición
Población demandante objetivo	Población de todo el territorio peruano que <u>no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga), cuenta con el servicio de luz (alumbrado eléctrico por red pública) y diversos dispositivos, como: televisión, tablets celular inteligentes, entre otros</u>

Elaboración: Unidad Formuladora.

Tasa de crecimiento demográfico anual

Las proyecciones de población para el total del país y por departamentos han sido realizadas por el método de las componentes, contemplando el crecimiento poblacional intercensal y definiendo hipótesis acerca de la evolución de la fecundidad, la mortalidad y la migración interna e internacional.

Cálculo:

$$\% \text{ tasa de crecimiento} = \frac{\text{Población } t}{\text{Población } t - 1} - 1$$

Tabla 21: Tasa de crecimiento demográfico anual

Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Tasa de crecimiento demográfico anual	1.09%	0.99%	0.93%	0.92%	0.90%	0.86%	0.82%	0.79%	0.76%	0.76%	0.76%	0.76%

Elaboración: Unidad Formuladora.

Análisis de la Población de Referencia o Población Referencial

Es la población vinculada al objetivo central del proyecto, es decir la población de todo el territorio peruano que no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga).

La población de referencia está conformada por la población del Perú.

Para sus cálculos se usa información del módulo “Población Proyectada” del INEI, la cual tiene datos disponibles hasta el 2030 (datos son los oficiales) Sin embargo, como el presente proyecto abarca un análisis de 10 años, para la estimación de los años 2031 al 2033, se usa la tasa de crecimiento demográfico del último año disponible

(0.76%).

Tabla 22: Población de referencia

Año	Población total	Población de referencia
2022	33,396,698	33,396,698
2023	33,725,844	33,725,844
2024	34,038,457	34,038,457
2025	34,350,244	34,350,244
2026	34,660,114	34,660,114
2027	34,957,600	34,957,600
2028	35,244,330	35,244,330
2029	35,521,943	35,521,943
2030	35,792,079	35,792,079
2031	36,064,269	36,064,269
2032	36,338,530	36,338,530
2033	36,614,876	36,614,876

Elaboración: Unidad Formuladora.

Análisis de la Población Demandante Potencial

Es aquella población carenciada o que recibe el servicio de forma inadecuada, es decir la población de todo el territorio peruano que no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga).

Tabla 23: Población Demandante Potencial

Año	Población demandante potencial
2022	33,396,698
2023	33,725,844
2024	34,038,457
2025	34,350,244
2026	34,660,114
2027	34,957,600
2028	35,244,330
2029	35,521,943
2030	35,792,079
2031	36,064,269

Año	Población demandante potencial
2032	36,338,530
2033	36,614,876

Elaboración: Unidad Formuladora.

Análisis de la Población Demandante Efectiva

Consideraremos a la población que no cuenta con el servicio de televisión, pero que, si cuenta con abastecimiento de alumbrado público, considerado como energía eléctrica.

Para el cálculo de la población, se multiplico el porcentaje de los hogares con energía eléctrica al 2022, 96.2% por la población demandante potencial.

Tabla 24: Población Demandante Efectiva

Año	Población demandante efectiva
2022	32,127,623
2023	32,444,262
2024	32,744,996
2025	33,044,935
2026	33,343,030
2027	33,629,211
2028	33,905,045
2029	34,172,109
2030	34,431,980
2031	34,693,827
2032	34,957,666
2033	35,223,510

Elaboración: Unidad Formuladora.

Análisis de la Población Demandante Objetivo

Población de todo el territorio peruano que no accede al servicio de radiodifusión televisiva por satélite (sin paga), cuenta con el servicio de luz (alumbrado eléctrico por red pública) y posee diversos dispositivos, como: televisión, tablets celular inteligentes, entre otros.

Tabla 25: Población Demandante Objetivo

Año	Población demandante objetivo
2022	23,727,364
2023	23,961,213
2024	24,183,315
2025	24,404,831
2026	24,624,984
2027	24,836,339
2028	25,040,052
2029	25,237,288
2030	25,429,212
2031	25,622,595
2032	25,817,449
2033	26,013,784

Elaboración: Unidad Formuladora.

Tabla 26: Proyección de la población demandante

Tipo de población	Año 0 2022	Año 0 2023	Año 1 2024	Año 2 2025	Año 3 2026	Año 4 2027	Año 5 2028	Año 6 2029	Año 7 2030	Año 8 2031	Año 9 2032	Año 10 2033
Población total	33,396,698	33,725,844	34,038,457	34,350,244	34,660,114	34,957,600	35,244,330	35,521,943	35,792,079	36,064,269	36,338,530	36,614,876
Población de referencia	33,396,698	33,725,844	34,038,457	34,350,244	34,660,114	34,957,600	35,244,330	35,521,943	35,792,079	36,064,269	36,338,530	36,614,876
Población demandante potencial	33,396,698	33,725,844	34,038,457	34,350,244	34,660,114	34,957,600	35,244,330	35,521,943	35,792,079	36,064,269	36,338,530	36,614,876
Población demandante efectiva	32,127,623	32,444,262	32,744,996	33,044,935	33,343,030	33,629,211	33,905,045	34,172,109	34,431,980	34,693,827	34,957,666	35,223,510
Población demandante objetivo	23,727,364	23,961,213	24,183,315	24,404,831	24,624,984	24,836,339	25,040,052	25,237,288	25,429,212	25,622,595	25,817,449	26,013,784

Elaboración: Unidad Formuladora.

Tabla 27: Variables para la estimación de la demanda y tasa de crecimiento

Variables para la estimación de la demanda	Tasa de crecimiento anual	Consumo per cápita
Tasa de crecimiento demográfico anual	Se usa información del módulo “Población Proyectada” del INEI, la cual tiene datos disponibles hasta el 2030, como el presente proyecto abarca un análisis de 10 años, para la estimación de la población de los años 2031 al 2033, se usa la tasa de crecimiento demográfico del último año disponible (0.76%).	-
Servicios de Abastecimiento de alumbrado público	Según el INEI, la tasa de población que posee el servicio de luz es de 96.2%	-
Posesión de diversos dispositivos, como: televisión, tablets celular inteligentes, entre otros	Según el INEI, la tasa de población que posee Tv a color a nivel nacional de 73.85%	-

Elaboración: Unidad Formuladora.

Parámetros, supuestos considerados y fuentes de información:

Los parámetros analizados fueron la población, disponibilidad de servicio eléctrico y niveles de servicio de televisión.

La fuente de información se obtuvo de la base de datos del INEI.

2.1.7.1.2. Proyección de la demanda del servicio

Tabla 28: Proyección de la demanda del servicio

Servicio	Descripción	Unidad de Medida	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>
Servicio de radiodifusión televisiva por satélite	Servicio de televisión en la banca Ku	Usuario/año	24,183,315	24,404,831	24,624,984	24,836,339	25,040,052	25,237,288	25,429,212	25,622,595	25,817,449	26,013,784

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.7.1.3. Análisis de la oferta del servicio

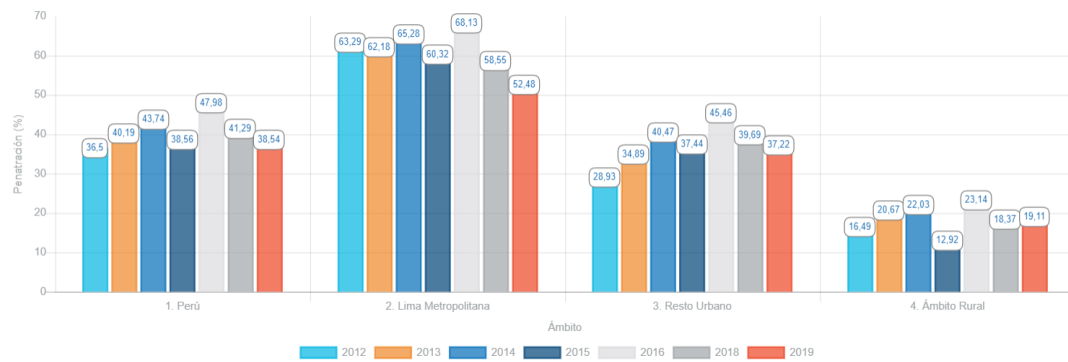
La Oferta del servicio de radiodifusión televisiva por satélite del IRTP es cero, ya que hasta el momento no existe la disponibilidad de dicho servicio.

No obstante, en el mercado peruano se utilizan principalmente dos tipos de tecnologías para proveer el servicio de Televisión de Paga: (i) satelital y (ii) cable.

La Televisión de Paga es un servicio de telecomunicaciones que consiste en la distribución y entrega de contenidos audiovisuales a través múltiples tecnologías tales como el cable coaxial, satélite u otras a cambio de las mensualidades de sus abonados, cuya preferencia depende de la capacidad del operador para ofrecer contenidos y señales de interés del consumidor. De esta forma, el acceso a los contenidos es parte fundamental de la cadena de valor de la Televisión de Paga. En dicha cadena, en un primer nivel, se encuentran los productores o desarrolladores de contenidos, tales como los estudios que producen películas o series de televisión (como por ejemplo Warner Bros o Disney-Pixar), asociaciones representantes de ligas deportivas (que venden los derechos para transmitir eventos deportivos) y estudios de televisión, entre otros.

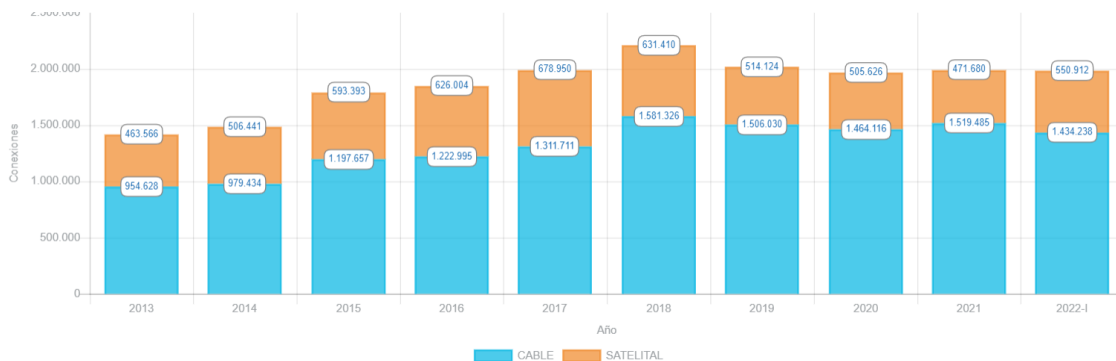
En el segundo nivel de la cadena se encuentran los canales de televisión que adquieren y agregan contenidos en su programación. Luego, en un tercer nivel, están los operadores de Televisión de Paga que adquieren canales para ser incluidos en su oferta. En la venta de los canales a los operadores de Televisión de Paga se negocian los precios de los contenidos de acuerdo a distintas variables tales como la cantidad de suscriptores a los que llega el canal, género, publicidad y plazo de duración de los contratos, entre otras.

Figura 12: Evolución de la tasa de acceso de los hogares al servicio de Televisión de paga (%)



Entre la evolución de televisión de paga, la distribución según el tipo de conexión, la distribución de la conexión por televisión satelital a nivel nacional es 27.75% y la conexión por televisión por cable a nivel nacional es 72.25%, al primer semestre del 2022.

Figura 13: Evolución de conexiones de TV de paga por tecnología



Fuente: Norma de Requerimientos de Información Periódica.

Información remitida por las empresas operadoras, la misma que podría ser actualizada en caso se reciba nueva información y/o ante una eventual rectificación, ya sea a pedido de parte o por solicitud del OSIPTEL.

1/. Hay varias empresas de TV de Paga que reportaron conexiones hasta hace doce meses, pero no lo hicieron en el último trimestre (se ha considerado el último valor reportado por estas empresas).

Actualmente, hay tres ofertantes en el mercado de TV de paga satelital: Telefónica, Claro y Directv, cuya participación es de la siguiente manera:

Estimación de la oferta optimizada (sin proyecto)

Tabla 29: Estimación de la oferta optimizada (sin proyecto)

<u>Servicio*</u>	<u>UM</u>	<u>Activos estratégicos esenciales</u>	<u>Capacidad actual**</u>	<u>Acciones de optimización</u>	<u>Capacidad optimizada**</u>
Servicio de radiodifusión televisiva por satélite	Usuario/año	-	0	-	0
Total, capacidad actual			0	Total, capacidad optimizada	0

* Nota: Replicar el llenado del cuadro cuando existe más de un servicio intervenido con el proyecto.

**Nota: La unidad de medida de la capacidad de producción es la misma que la del balance oferta demanda

Parámetros, supuestos considerados y fuentes de información:

El IRTP actualmente no brinda el servicio de radiodifusión televisiva por satélite

Proyección de la oferta del servicio

Tabla 30: Proyección de la oferta del servicio

<u>Servicio</u>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad de Medida</u>	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Año 7</u>	<u>Año 8</u>	<u>Año 9</u>	<u>Año 10</u>
Servicio de radiodifusión televisiva por satélite	Servicio de televisión por la banca Ku	Usuario/año	33,902,303	34,212,843	34,521,474	34,817,770	35,103,353	35,379,855	35,648,911	35,920,012	36,193,176	36,468,416

Elaboración: Unidad Formuladora.

Brecha del servicio (balance oferta optimizada sin proyecto-demanda con proyecto)

Tabla 31: Brecha del servicio

Servicio	Descripción	Unidad de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Servicio de radiodifusión televisiva por satélite	Servicio de televisión por la banca Ku	Usuario/año	- 24,183,315	- 24,404,831	- 24,624,984	- 24,836,339	- 25,040,052	- 25,237,288	- 25,429,212	- 25,622,595	- 25,817,449	- 26,013,784

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.8. Análisis técnico

2.1.8.1. Análisis de tamaño (¿Cuánto producir?)

De acuerdo a la tipología del Proyecto de Inversión, el servicio de radiodifusión televisiva por satélite tendrá una disponibilidad de servicio a nivel nacional de 99.6%.

Tabla 32: Análisis de tamaño

Nº	Alternativa de tamaño	Unidad de Medida	Valor*	Criterio o factor condicionante empleado**
1	De acuerdo a la tipología del Proyecto de Inversión, el servicio de radiodifusión televisiva por satélite tendrá una disponibilidad de servicio de 99.6%.	usuario/año	36,614,875.53	Tecnología a disposición, por criterio del Área especializada de la GTO-IRTP.

*El tamaño se define como la capacidad de producción (oferta del servicio con proyecto) en un periodo de referencia.

** Los criterios o factores condicionantes del tamaño del proyecto pueden ser: Brecha de servicio - último año del horizonte de evaluación, posibilidades de implementación modular o escalonado, estacionalidad, economías de escala, periodo óptimo de diseño, tecnología, disposición de insumos, etc.

2.1.8.2. Análisis de localización (¿Dónde producir?)

La Unidad Productora “Sistema de radiodifusión televisiva” está localizada en la sede central del IRTP, ubicada en Av. José Gálvez N° 1040, Urbanización Santa Beatriz-Lima-Lima.

Coordenadas (UTM): X: 278925.4360; Y: 8664403.4325

Factor condicionante:

- Disponibilidad de infraestructura física de la UP.
- Accesibilidad a los servicios públicos como: energía eléctrica, sistema UPS, redundancia.
- Personal calificado.

Tabla 33: Análisis de localización

N°	Descripción de las alternativas de localización	Coordenadas*	Criterio o factor condicionante empleado**
1	La Unidad Productora “Sistema de radiodifusión televisiva” está localizada en la sede central del IRTP, ubicada en Av. José Gálvez N° 1040, Urbanización Santa Beatriz-Lima-Lima.	X: 278925.4360; Y: 8664403.4325	Disponibilidad de recursos en la UP en funcionamiento (infraestructura física, suficiente personal y equipamiento técnico de producción y transmisión)

Elaboración: Unidad Formuladora.

2.1.8.3. Análisis de tecnología (¿Cómo producir?)

Desarrollo de la Propuesta Técnica

El sistema propuesto para el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú tiene como finalidad difundir contenidos audiovisuales de calidad, que promuevan la identidad nacional y el bienestar de los peruanos, a través de la tecnología Unicast/Multicast que permite la prestación de nuevos servicios sobre IP que aprovechan la capacidad de difusión punto – multipunto del satélite, permitiendo el envío de varios canales de televisión en vivo directamente a miles de usuarios en todo el país, de manera libre y sin pago alguno de por medio, los cuales son recibidos mediante el

uso de los receptores Set Top Box (STB), permitiendo no solo ver las señales audiovisuales en televisores convencionales y tipo Smart, sino también adicionalmente y de forma simultánea el STB puede emitir una red de conexión de tipo Wi - Fi local posibilitando ver también los contenidos audiovisuales en teléfonos Inteligentes y tabletas.

La comunicación entre la estación principal (telepuerto satelital HUB) ubicada en la sede central del IRTP y el terminal STB ubicado en los hogares del usuario final, será mediante la comunicación por satélite.

El uso de un sistema satelital es beneficioso porque brinda mayor cobertura, eficiencia, costo-efectividad y rapidez en la implementación de la recepción, al emplear una antena parabólica de Recepción de 60 cm que se instala de manera simple sobre una superficie como un techo, a nivel suelo o sobre una pared.

Es importante señalar que, debido a la naturaleza del Proyecto de Inversión y al análisis técnico realizado por los especialistas de la GTO del IRTP este proyecto tendrá una alternativa única de solución, ya que el sistema de radiodifusión televisiva por satélite que implementará el IRTP es unidireccional basado en una plataforma de protocolo IP el cual será recibido por el usuario final, a través de un kit de recepción compuesto por un receptor o STB y una antena parabólica de 0.6 m de diámetro, permitiendo la difusión de las señales de televisión a nivel nacional y con mayor énfasis a las zonas alejadas, dispersas, de difícil acceso y baja densidad poblacional, donde la geografía del país ha impedido el despliegue de soluciones eficientes de tecnologías de televisión abierta, radiodifusión terrestre en los sitios remotos y aislados del país, los cuales se han visto limitados de acceder gratuitamente a las señales de la televisión pública.

Propuesta de diseño de la plataforma satelital de última generación con tecnología IP

La solución propuesta tiene como objetivo transmitir canales de video en vivo a dispositivos de consumo ("STB"), a través del satélite y recepcionados de manera directa en el hogar.

La cantidad mínima de dispositivos que pueden recibir simultáneamente las señales audiovisuales es cuatro dispositivos (entre televisores tradicionales y dispositivos inteligentes).

El enfoque inicial está previsto para la transmisión de televisión en vivo, de las cuatro (04) canales de TV del IRTP, así como la contribución de otras señales de otros Sectores paulatinamente.

Al realizar este tipo de sistemas, la solución propuesta debe de optimizar el costo total del sistema, por ello, los equipos propuestos deben estar preparados para tecnologías de vanguardia y desarrollos futuros mediante actualizaciones.

Dimensionamiento de la solución completa del sistema de radiodifusión por satélite del IRTP

a) Descripción del Sistema DTH

El sistema DTH propuesto tiene los siguientes componentes:

- **Segmento Terrestre:** Se describen las características técnicas de las etapas de procesamiento de la señal de TV por IP a través del sistema DTH propuesto, así como los protocolos utilizados en el modelamiento de la señal para que sea transmitida vía satélite utilizando la plataforma de protocolo IP, a través de un enlace satelital que se gestionará desde las instalaciones de IRTP por medio de una estación terrena propia.

- **Segmento Satelital:** Describimos la etapa de transmisión de la señal de TV ya procesada en la estación terrena, indicando el equipamiento de RF utilizado, así como la modulación y la codificación para dar una disponibilidad de enlace de al menos el 99.5%. Se describe además el cálculo del ancho de banda del segmento asignado en el transpondedor (un transponder de 36 MHz) que nos indicará los niveles de potencia en la banda Ku en ese ancho de banda en todo el territorio nacional. Con ello determinaremos el tamaño de antena satelital que será necesario utilizar en el segmento de usuario
- **Segmento de Usuario:** Se indica en este apartado, la descripción del STB, así como su conexión con la antena satelital y con la red del usuario final. También, describiremos las diferentes formas de uso y la conexión a distintos dispositivos vía la transmisión Wi-Fi local.

b) Diagrama de bloques

El sistema propuesto debe de cumplir los siguientes requisitos:

La plataforma deberá ser capaz de entregar el servicio de difusión de la señal de televisión emitida por IRTP mediante el enlace satelital a muchos dispositivos Set Top Box de uso doméstico en los hogares, permitiendo la recepción en un número limitado de dispositivos (03 conexiones a dispositivos inteligentes como mínimo y 01 conexión a un televisor).

Las etapas para la implementación del sistema satelital son:

- Contribución – Ingesta del contenido.
- Procesamiento.
- Transmisión.

- Distribución.
- Recepción.

A continuación, se describen las funcionalidades de cada etapa del diagrama en bloques de la solución.

Figura 14: Diagrama del sistema propuesto

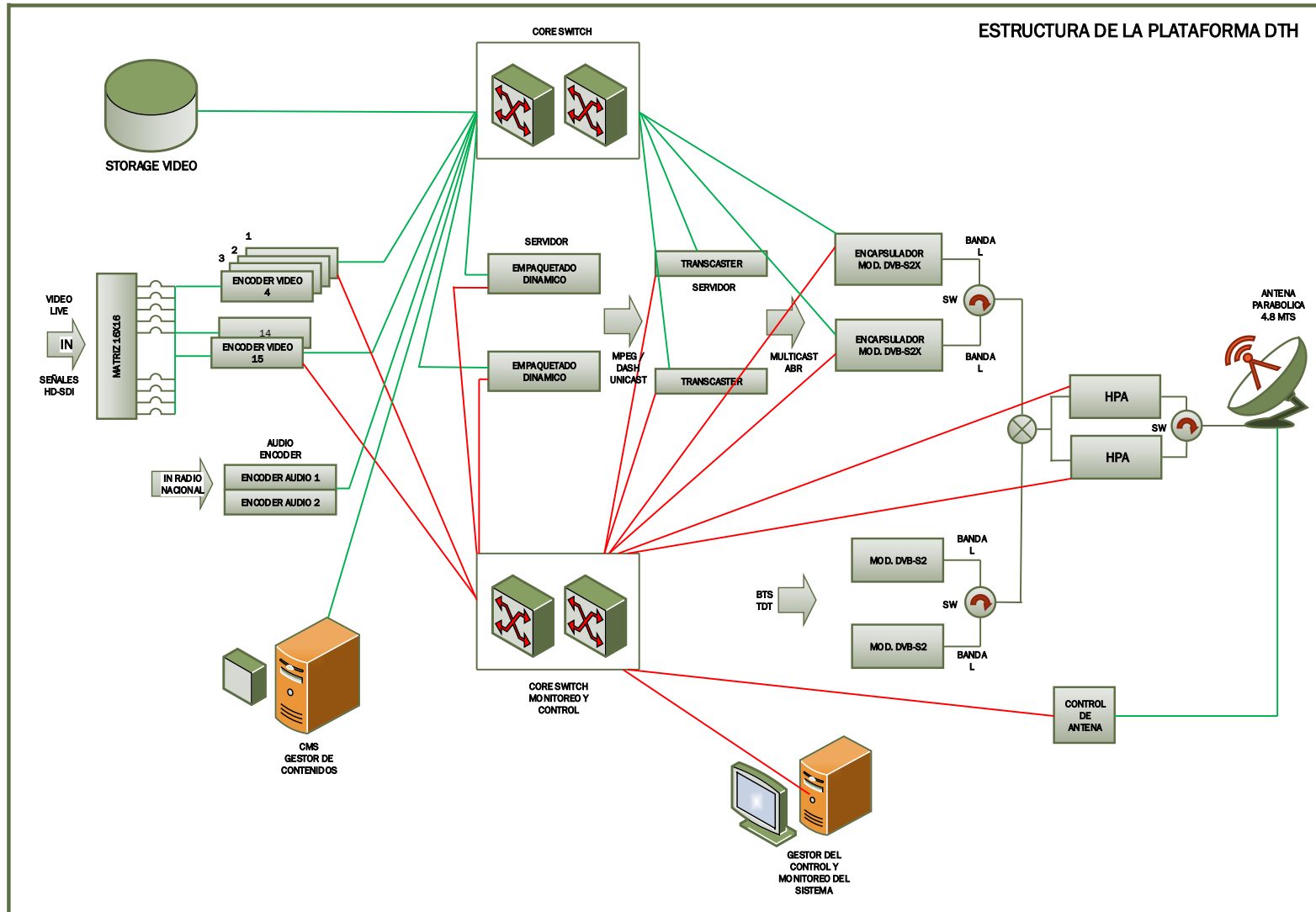
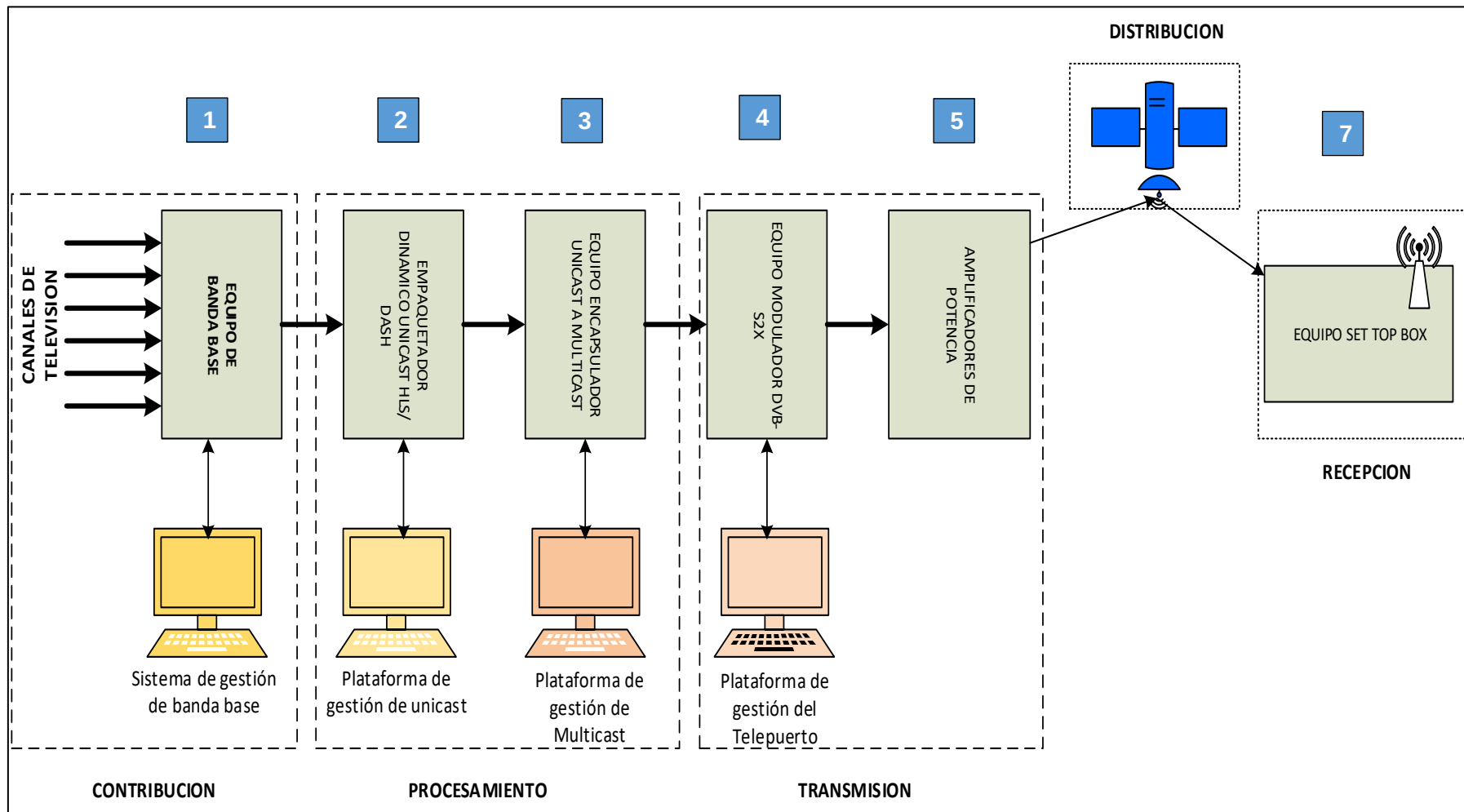


Figura 15: Diagrama de bloques de la solución completa



b.1. Etapa 1: CONTRIBUCIÓN

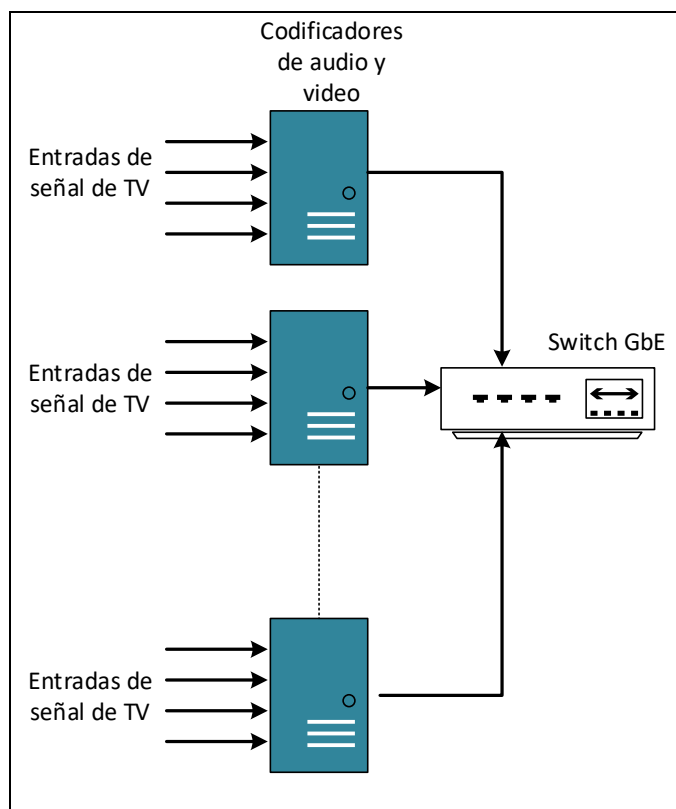
i. Descripción

En esta etapa se reciben las 4 señales de televisión del IRTP (7.1 TV Perú, 7.2 Radio Nacional TV, 7.3 TV Perú Noticias y 7.4 canal IPe) en formatos SDI y se codifica en el estándar de compresión H.265, así como la contribución de otras señales de otros sectores (se tiene una capacidad de hasta 12 señales o canales de Video), luego de lo cual se convertirá a formato IP, de modo que ingresen a la siguiente etapa de procesamiento (empaquetamiento y codificación del sistema).

Adicionalmente la solución puede recibir archivos (imágenes, videos, archivos Excel, Word, PDF, etc.), tanto de forma masiva como de forma individual (mediante un back-office web).

Cada etapa del diagrama de bloque tiene su sistema de gestión, por lo que se considera una estación de trabajo.

Figura 16: Diagrama de bloques de la codificación de las señales de TV



ii. Relación de equipamiento:

- Encoder de entrada múltiple (SDI, HDMI) y salida ASI, IP (20 equipos).
- Estación de trabajo con interface de usuario (01 unidad).
- Switch GbE de 48 puertos (01 unidad).

b.2. Etapa 2: PROCESAMIENTO

i. Descripción

Esta etapa está compuesta por 4 fases:

Empaquetado dinámico

El empaquetado dinámico se inicia en una de las salidas del switch que tiene todas las señales codificadas de los programas de televisión, asignando el formato HLS y/o DASH a cada canal.

Conversión de unidifusión a multidifusión

En esta etapa se realiza la conversión de todas las señales Unicast a Multicast (unidifusión a multidifusión), obteniendo como resultado una señal mABR (adaptación automática de la relación de bits).

Gestión de contenidos y definición de servicios

La plataforma CMS o Sistema de Gestión de Contenidos es un software que permitirá administrar, en una sola transmisión (Multicast), a todas las estaciones de recepción sin límites de números de receptores. Las interfaces de conexión en esta etapa serán en RJ-45, conexiones del tipo ethernet, empleando el mismo switch de 48 puertos, que es común para todas las conexiones de equipos, ya que permite hacer VLANs para separar las etapas de procesamiento.

Encapsulación y modulación

La última etapa del procesamiento es la encapsulación de la señal Multicast en GSE o encapsulador de flujo genérico que luego será modulado en el estándar DVB-S2X.

La señal Multicast se encapsula en formato (Encapsulador Genérico de Streaming), que tiene la ventaja de transmitir audio y video IP, además de datos para que el Set Top Box lo desencapsule y permita la distribución de la señal a varios dispositivos inteligentes, y a la vez a un receptor de video con interface HDMI.

ii. Relación de Equipamiento

Con respecto a las características de los servidores para las diferentes etapas de procesamiento, todas tiene las mismas características técnicas, la diferencia estar en cada una de ellas tenga licencias diferentes. Los sistemas operativos de cada uno de los servidores son universales (Windows o Linux). De preferencia se recomienda los sistemas operativos en Linux.

- 02 servidores (Sistema 1 + 1) Transcodificación y empaquetado HLS y/o DASH.
- 01 licenciamiento de software – Transcoding y Stream – Propiedad de la licencia.
- 02 servidores (Sistema 1 + 1) CMS y Metadata.
- 02 servidores (Sistema 1 + 1) conversión de Unicast a Multicast.
- Licenciamiento de software de contenidos, canales en vivo y administración – Propiedad de la licencia.
- Servidor de Encapsulado.
- 01 estación de trabajo con interface de usuario.

b.3. Etapa 3: TRANSMISIÓN

i. Descripción

El sistema de transmisión por satélite consta de un enlace ascendente, desde el punto

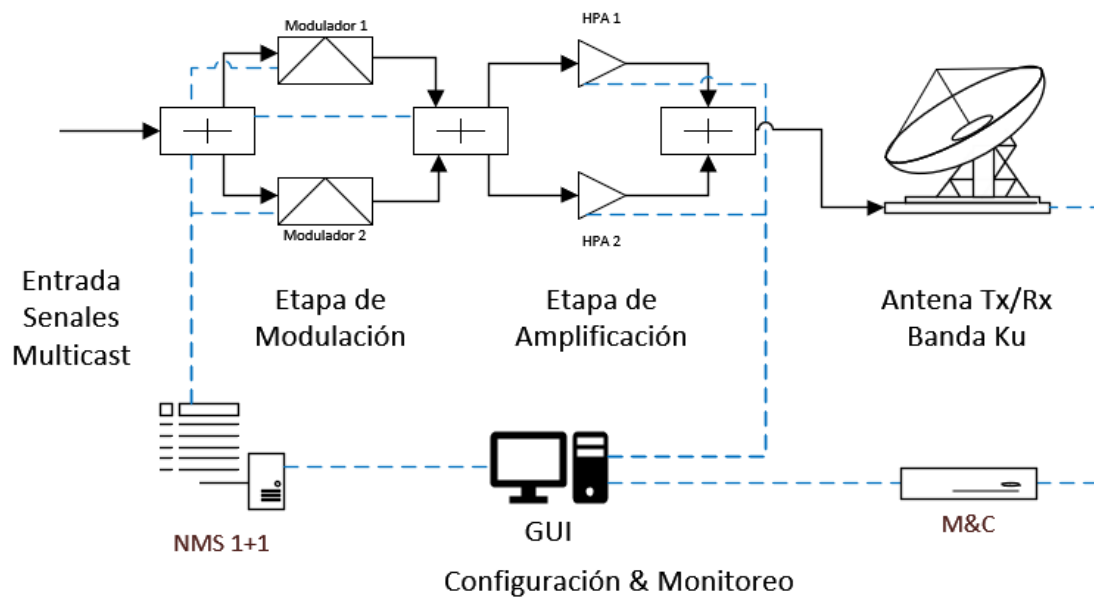
central, que transporta canales de video y de audio. Esta señal encapsulada es modulada en el estándar DVB-S2x, que permite trabajar con una gama muy amplia de Modulaciones y codificaciones posibilitando transmitir más bits de información por ancho de banda.

Posteriormente, la señal proporcionada por el modulador se amplifica a una potencia suficiente que permita llegar al satélite y que ésta su vez, se repita para llegar a los receptores STB, permitiendo la recepción con antenas pequeñas de un diámetro de 0.6 metros.

Características del sistema de transmisión satelital:

- El sistema satelital propuesto debe ser una plataforma satelital multiservicio escalable y flexible que permite a los operadores construir y adaptar su infraestructura fácilmente al crecimiento del servicio.
- El HUB debe proporcionar un alto grado de modularidad, a medida que el servicio evolucione y crezca, la plataforma se puede ampliar fácilmente agregando licencias y hardware necesario.
- El Hub debe de tener redundancia integrada en sus módulos que garantiza un 99.99% de disponibilidad.
- Debe contar con un sistema de gestión de red avanzada (NMS- Network Management System) donde se monitoree y se diagnostique fácilmente.

Figura 17: Cadena de Transmisión del Sistema



ii. Relación de equipamiento

- 02 moduladores DVB-S2x.
- 02 equipos amplificadores de 400W, banda Ku.
- 03 equipos sumadores o acopladores de señal de RF.
- 01 antena de reflector parabólico de 4.8M, tipo Cassegrain.
- 01 sistema de control de redundancia.

b.4. Etapa 4: DISTRIBUCIÓN

De acuerdo a los cálculos referenciales realizados por el operador satelital SES en un transponder de 36 MHz, se puede transportar hasta 58.07 Mbps de capacidad de datos, asegurando una disponibilidad de promedio de 99.57% dependiendo de cada región del país, empleando una antena de 4.8 metros de diámetro.

b.5. Etapa 5: RECEPCIÓN

i. Descripción

Las señales codificadas en DASH que son transmitidas, a través del satélite como

multidifusión ABR (multicast ABR) son recepcionadas por el usuario final, a través del receptor terminal Set Top Box, permitiendo no solo ver las señales audiovisuales en televisores convencionales y tipo Smart, sino también adicionalmente y de forma simultánea el STB puede emitir una red de conexión de tipo Wi-Fi local posibilitando ver también los contenidos audiovisuales en teléfonos Inteligentes y tabletas. El equipamiento completo de recepción consta de una antena de 0.6m de diámetro, un alimentador y LNB de recepción que se conecta con el STB.

Los terminales Set Top Box son equipos electrónicos de recepción de las señales DTH del satélite. Están fabricados bajo el estándar DVB-S2X y con sistemas de codificación de video de alta eficiencia – HEVC.

ii. Relación de equipamiento

- Hardware y Software STB.
- Antena Parabólica de recepción satelital.
- LNB universal de alta estabilidad PLL.

2.1.9. Retos y problemática identificada

En el año 2022, el IRTP tenía 72.4% de cobertura de televisión analógica a nivel nacional⁴⁶ y una brecha de dicho servicio de 27.6%. Es preciso señalar que, la población que no accede a dicho servicio habita en zonas alejadas, dispersas, en frontera y de baja densidad poblacional. Para llevar las señales a todos los peruanos, el IRTP cuenta con la red pública de transmisión de radio y televisión, un sistema basado en transmisoras y repetidoras, estaciones de alta y baja potencia que se extienden a lo largo y ancho del país y a través de la cual los contenidos públicos son accesibles a cada habitante de las grandes y pequeñas ciudades, municipios y

⁴⁶ Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, 2021

pueblos del Perú.

No obstante, el IRTP no puede incrementar la red de transmisión terrestre tradicional compuesta por: equipamiento de recepción satelital y Transmisor de Televisión instalado en una caseta con energía eléctrica comercial, Antena parabólica, Torre metálica de comunicaciones y Sistema Irradiante, porque es muy costoso e ineficiente.

Ante ello, los estudios técnicos determinaron que la opción de tecnología más viable, para la eficiente prestación del servicio de radiodifusión del IRTP, sea la televisión satelital DTH - Direct To Home, que consiste en la implementación de un servicio de difusión de señales de radio y televisión y la incorporación de datos IP (contenidos educativos), debido a que es la de menor plazo de adopción y con la mejor cobertura, al estar disponible en el mercado satélites con la capacidad y cobertura que pueden garantizarlo, brindando una calidad superior a otras tecnologías disponibles y a más bajo costo.

El servicio tendrá una disponibilidad de servicio de 99.6% a nivel nacional, a fin de emitir la programación televisiva en todo el territorio peruano, a través de tecnología basado en protocolo IP, pudiendo ser recepcionada en todos los hogares peruanos a través de un Kit de Recepción (Set Top Box) por diversos dispositivos, como; televisores, tablets, celulares inteligentes, entre otros.

2.1.10. Estrategia implementada para lograr la viabilidad

La Unidad Formuladora otorgó la viabilidad del proceso de formulación y evaluación del precitado proyecto, detallando los principales argumentos que sustentan dicho resultado:

- a. Se demostró que la capacidad de producción del precitado proyecto de inversión contribuye al cierre de la brecha prioritaria de acceso al servicio de radiodifusión en el territorio nacional; verificando que, la brecha prioritaria

corresponde a aquella vinculada al proyecto de inversión en la fase de Programación Multianual de Inversiones.

- b. Se evidenció que la alternativa de solución recomendada maximiza la contribución del proyecto de inversión al bienestar de la población beneficiaria, en este caso se empleó la metodología de análisis costo efectividad, la cual se basa en identificar los beneficios del proyecto y expresarlos en alguna unidad de medida técnica, para luego calcular el costo promedio por unidad de beneficio (indicador costo efectividad). Esta metodología permite comparar y priorizar las alternativas de inversión en términos de los costos que implica alcanzar los resultados establecidos. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto solo se tiene una alternativa única, por ello solo se analizó el indicador de costo efectividad del planteamiento técnico propuesto.
- c. Se verificó que el incremento en el bienestar que se logrará como consecuencia de la implementación del proyecto sea sostenible durante el funcionamiento del mismo; lo que implica que la evaluación confirma la existencia de arreglos institucionales y organizacionales, así como la programación de un conjunto de medidas a nivel de la Unidad Productora⁴⁷, de modo tal que se garantice razonablemente la conservación de la capacidad obtenida por el proyecto.
- d. Asimismo, es preciso señalar que, como estrategia para lograr los resultados esperados, se contó con un equipo de Ingenieros Electrónicos, especialista en radiodifusión, quienes plantearon la mejor alternativa de solución técnica para cerrar la brecha identificada, que, junto a un equipo multidisciplinario, lograron plantear todos los aspectos necesarios de culminar con éxito la Fase de Formulación y Evaluación del Proyecto.
- e. Además, no se trata de una inversión fraccionada ni duplicada.

⁴⁷ En términos de actividades de mantenimiento, disponibilidad de personal e insumos adecuados y medidas de mitigación y/o reducción de impactos ambientales durante la fase de operación, entre otros.

- f. Asimismo, la Unidad Formuladora cuenta con las competencias legales para formular y declarar la viabilidad del proyecto, cumpliendo los procedimientos que se señalan en la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- g. También, el estudio de preinversión fue elaborado considerando los parámetros y normas técnicas sectoriales, así como parámetros de evaluación social.
- h. Además, se cauteló la sostenibilidad del Proyecto, que incluye asegurar su operación y mantenimiento.

2.2. Proyecto de Inversión “Mejoramiento y ampliación del sistema de televisión digital terrestre ISDB-T del IRTP en el territorio I (Lima y Callao) en la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima - provincia de Lima - departamento de Lima” con CUI N° 2451500

2.2.1. Institucionalidad

2.2.1.1. Unidad Formuladora:

La Unidad formuladora responsable de la elaboración del estudio de preinversión, está a cargo de la Oficina de Planificación y Presupuesto del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú.

Tabla 34: Unidad Formuladora del PI

Nivel de gobierno	Gobierno Nacional
Sector	Cultura
Entidad	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú
Nombre de la UF	Oficina de Planificación y Presupuesto
Responsable de la UF	Elizabeth Judith Rojas Calderón

Elaboración: Unidad Formuladora

2.2.1.2. Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión

Tabla 35: Responsabilidad funcional y tipología del proyecto de inversión

Función	021: Cultura y Deporte
División funcional	045: Cultura
Grupo funcional	100: Promoción y Desarrollo Cultural
Sector responsable	03: Cultura
Indicador asociado a la brecha de servicios	Difusión cultural con contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento que brinda el IRTP.

Fuente: PMI Sector Cultura 2022-2024.

2.2.1.3. Nombre del Proyecto:

Nombrar correctamente el Proyecto de Inversión implica tener en cuenta los siguientes

criterios:

Tabla 36: Criterios para identificar el nombre del PIP

Criterios	Nombre del proyecto (A + B + C)
(A) Naturaleza de la Intervención	Ampliación y Mejoramiento
(B) Objeto de la intervención	Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T del IRTP
(C) Localización de la intervención	Territorio I (Lima y Callao), en la Urbanización Santa Beatriz del Distrito de Lima-Provincia de Lima-Departamento de Lima.

Elaboración: Unidad Formuladora.

El nombre del Proyecto de Inversión es: “Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Televisión Digital Terrestre ISDB-T del IRTP en el Territorio I (Lima y Callao), en la Urbanización Santa Beatriz del Distrito de Lima-Provincia de Lima-Departamento de Lima”.

2.2.2. Diagnóstico de la Unidad Productora

2.2.2.1. Nombre de la Unidad Productora de bienes y/o servicios

La Unidad Productora se denomina “Sistema de radiodifusión televisiva del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú”.

2.2.2.2. Código de identificación de la Unidad Productora

No definido.

2.2.2.3. Localización de la Unidad Productora

Tabla 37: Localización geográfica del PI

Latitud/Longitud	Departamento	Provincia	Distrito
-12.04678340 / -77.030470	Lima	Lima	Lima

Elaboración: Unidad Formuladora

La Unidad Productora es el IRTP, siendo la planta de transmisión del Morro Solar la

principal retransmisora del IRTP en la ciudad de Lima.

2.2.3. Planteamiento del Proyecto

- **Objetivo del Proyecto:**

La población de Lima y Callao tiene acceso al servicio de Televisión Digital Terrestre del Instituto Nacional de Radio y Televisión con estándar ISDB-T.

- ✓ **Medio de primer nivel 1: El servicio de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T del IRTP, tiene cobertura en todos los distritos del Territorio I.**

En la actualidad los equipos solo permiten brindar el servicio de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T del IRTP en el 68% del Territorio I, con el proyecto se mejorará e implementará el equipamiento en la estación transmisora y estaciones reemisoras, implementándose equipos modernos que permitan asegurar la calidad y la cobertura del mencionado servicio.

- **Medio Fundamental 1.2:** Suficiente y adecuada infraestructura que alberga el Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T.
- **Medio Fundamental 1.3:** Personal operativo con conocimiento en el mantenimiento del Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T.
- ✓ **Medio de primer nivel 2: Usuarios conocen el servicio de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T.**

La implementación de los equipos e infraestructura por si solos no logrará el acceso a la población del territorio I, para que esto se logre los usuarios deben conocer del servicio, las ventajas, desventajas, y los medios de acceso.

- **Medio Fundamental 2.1:** Población con conocimiento de los equipos adaptados para captar la señal de Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T.

2.2.4. Determinación de la Brecha Oferta - Demanda

Se calculará el balance de la Oferta-Demanda en la situación con proyecto, determinado por la demanda en la situación con proyecto, establecido por el número de hogares de Lima Metropolitana que cuentan con televisor y ven los programas de TV Perú; mientras que la oferta está representada por la cobertura de los servicios de radiodifusión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T calculado en el número de hogares que acceden a dicho servicio.

Tabla 38: Proyección de la brecha del proyecto (N° Hogares)

Periodo	Año	Oferta	Demanda	Brecha
Año 0	2019	1,852,473	2,021,224	-168,751
Año 0	2020	1,890,076	2,062,253	-172,176
Año 1	2021	1,928,444	2,104,116	-175,672
Año 2	2022	1,967,592	2,146,830	-179,238
Año 3	2023	2,007,536	2,190,413	-182,877
Año 4	2024	2,048,293	2,234,882	-186,589
Año 5	2025	2,089,879	2,280,257	-190,378
Año 6	2026	2,132,311	2,326,554	-194,243
Año 7	2027	2,175,606	2,373,793	-198,187
Año 8	2028	2,219,782	2,421,993	-202,211
Año 9	2029	2,264,857	2,471,174	-206,317
Año 10	2030	2,310,849	2,521,355	-210,507

Elaboración: Unidad Formuladora

El número de beneficiarios es 2,521,355 familias.

2.2.5. Análisis Técnico del Proyecto

La alternativa de solución es única, dada las características del Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial), el mismo que fue adoptado por el Perú en el año 2009 y cuya implementación obedece a la ejecución del Plan Maestro de Televisión Digital Terrestre, establecido por el MTC.

En tal sentido, la propuesta que desarrollaremos se realizará en base a la normativa vigente, al Plan Maestro y al estándar establecido para Perú.

Los componentes del proyecto son:

Componente 1: Suficiente y adecuada infraestructura que alberga el Sistema de Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, que albergará en adecuadas condiciones los equipos en las estaciones instaladas y las nuevas estaciones propuestas para el Territorio I. Las acciones propuestas para este componente son:

- Mejoramiento de la infraestructura para la Estación Transmisora ubicado en el Morro Solar, distrito de Chorrillos.
- Mejoramiento de la infraestructura para las 3 estaciones reemisoras de TDT ubicadas en San Juan de Lurigancho, Puente Piedra, y Ventanilla.
- Mejoramiento y construcción de infraestructura para nuevas estaciones reemisoras de TDT en el Territorio 1.

Componente 2: Suficiente equipamiento para la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, que permitirá la distribución de señales a nivel nacional a través de transmisores de TDT en el Territorio I: transmisor TDT para el Canal 40, transmisor TDT para el Canal 16 (Reserva) y Reemisores o Gapfiller SFN para zonas de sombra en el Territorio I.

Las acciones propuestas para este componente son:

- Mejoramiento del equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para la estación transmisora ubicado en el Morro Solar, distrito de Chorrillos.
- Mejoramiento del equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para las 3 estaciones reemisoras de TDT ubicadas en San Juan de Lurigancho, Puente Piedra, y Ventanilla.
- Implementación de equipamiento para el servicio de TDT con estándar ISDB-T para nuevas estaciones reemisoras de TDT en el Territorio 1.

Componente 3: Personal operativo con conocimiento sobre el manejo y mantenimiento de la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, esto permitirá la sostenibilidad del servicio, y se propone la implementación de las capacitaciones a 2 niveles: a nivel de ingeniería y a nivel técnico. Las acciones propuestas para este componente son las siguientes:

- Capacitación a nivel de ingeniería sobre la gestión, operación y mantenimiento del servicio de TDT con estándar ISDB-T.
- Capacitación a nivel técnico sobre la gestión, operación y mantenimiento del servicio de TDT con estándar ISDB-T.

Componente 4: Población con conocimiento y acceso a los equipos adaptados para captar la señal de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T, las acciones propuestas para este componente son las siguientes:

- Elaboración de spots radiales y televisivos para dar a conocer el sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T y los equipos a través de los cuales se puede acceder a este servicio.
- Campañas de difusión a la población usuaria de IRTP sobre el servicio de TDT y el apagón analógico.

2.2.6. Costos del Proyecto

Costos de Inversión

El monto de la inversión del proyecto es S/. 37, 161,716.33 Soles.

Tabla 39: Costo de Inversión del Proyecto

Costos de Inversión	Costo a Precios Privados
Componentes	S/. 36,022,558.49
Medio Fundamental 1.1:	
Suficiente y adecuada infraestructura que alberga el Sistema de Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T	S/. 18,045,942.89
Medio Fundamental 1.2:	
Suficiente equipamiento para la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T	S/. 16,784,485.20
Medio Fundamental 1.3:	
Personal operativo con conocimiento sobre el manejo y mantenimiento de la Transmisión de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T	S/. 748,922.40
Medio Fundamental 2.1:	
Población con conocimiento y acceso a los equipos adaptados para captar la señal de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T	S/. 443,208.00
Costos de Inversión	S/. 36,022,558.49
Estudio definitivo	S/. 331,556.40
Supervisión	S/. 229,462.80
Gestión del Proyecto	S/. 411,772.80
Línea Base	S/. 74,552.40
Mitigación de Impacto Ambiental	S/. 28,320.00
Licencias y Autorizaciones	S/. 14,160.00
Liquidación de Obra	S/. 49,333.44
Costos de estudios	S/. 1,139,157.84
TOTAL	S/. 37,161,716.33

Elaboración: Unidad Formuladora

2.2.7. Beneficios generados

Como no es posible la cuantificación de los beneficios, se hará un listado de los beneficios relacionados a la prestación de los servicios de radiodifusión por Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T en el territorio I (Lima y Callao), calificados como

beneficios cualitativos, los cuales son:

- **Ventajas del proceso de transición a la radiodifusión digital:**

Además de una mejor calidad de imagen y sonido, el paso a la radiodifusión digital presenta ventajas innegables, tanto para los consumidores como para los operadores.

- **Ventajas para los consumidores:**

La ampliación de la señal permitirá un medio de comunicación masivo que informa, educa y entretiene permanentemente al radioyente.

Posibilidad de tratar y comprimir los datos digitales de manera más racional que en el caso de las señales analógicas.

Mayor flexibilidad de utilización a causa de la mejor recepción portátil y móvil.

Mayor interactividad gracias a unos servicios de información más avanzados.

- **Ventajas para los operadores:**

La liberación de frecuencias suplementarias. - El espacio disponible permite reutilizar partes del espectro de radiofrecuencias para la implantación de nuevos servicios de radiodifusión que incluyan las ventajas de la tecnología digital y de servicios convergentes que combinen telefonía móvil y radiodifusión terrenal.

Ventajas del audio digital. - Proporciona mayor calidad, sólo tenemos que poner a sonar un CD frente a una cinta o disco de vinilo para darnos cuenta de la diferencia.

Menor espacio de almacenamiento. - Guardar miles de minutos de audio en formatos analógicos supone torres y torres de casetes o discotecas enteras repletas de vinilo, con el Sistema de Televisión Digital Terrestre con estándar ISDB-T cabe en un disco duro.

Miles de copias con la misma calidad. - El audio digital es multigeneración, permite hacer cientos de copias de un mismo original, o copias de copias, con mínimas pérdidas de calidad.

No se deteriora. - El audio que se guarda en formatos análogos, por razones de humedad o cambios de temperatura, acaba deteriorándose con el tiempo, mientras que el guardado de forma digital puede durar siglos.

Acceso más rápido a la información. - En las cintas de casete se tenía que rebobinar y tardaba mucho tiempo en encontrar el fragmento deseado (acceso lineal). Con el audio digital y programas informáticos adecuados, es mucho más rápido (acceso aleatorio).

Comodidad en la edición. - Para editar un audio analógico, como una cinta de carrete abierto, hay que cortar con tijeras y luego pegarla. Con los sistemas digitales todo es más cómodo y sencillo ya que se trabaja desde la computadora con secuencias de ceros y unos.

De la Evaluación Social realizada a la alternativa única de solución, esta presenta indicadores favorables, que demuestran que el proyecto es socialmente rentable con un costo por cada beneficiario del proyecto de S/. 88.84 Soles.

2.2.8. Retos y problemática identificada

El interés del Estado por la implementación de la Televisión Digital Terrestre se inició a partir de la Ley 28728, Ley de Radio y Televisión, que establece que el Estado promueve el desarrollo de la radiodifusión digital; siendo para tal fin, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones quien toma las medidas necesarias relativas al espectro radioeléctrico y adopta los estándares técnicos correspondientes.

Posteriormente, con R.S N° 010-2007-MTC, de fecha 21.02.2007, se constituyó la Comisión Multisectorial encargada de recomendar al Ministerio de Transportes y Comunicaciones el estándar de Televisión Digital Terrestre a ser adoptado en el Perú.

Dicha comisión fue conformada por representantes del: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Presidencia del Consejo de Ministros, Instituto Nacional de Radio

y Televisión del Perú, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), Ministerio de Producción (PRODUCE), Ministerio de Relaciones Exteriores (RREE), y la sociedad civil.

Mediante R.S N° 019-2009-MTC, de fecha 23.04.2009, la comisión presentó el informe de recomendaciones que comprendía la evaluación técnica (pruebas de campo), económica (costos) y de cooperación técnica (oferta de los estándares).

Los estándares evaluados fueron: ATSC (Advanced Television System Committee), DVB (Digital Video Broadcasting Terrestrial), ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial), DTMB (Digital Terrestrial Multimedia Broadcasting) e ISDB-T con innovaciones brasileñas.

❖ **Estándar ISDB-T**

El estándar ISDB-T utiliza canales de 6 MHz y permite transmitir por dicho canal varias programaciones (“señales”) al mismo tiempo. Asimismo, permite la transmisión simultánea de tres tipos de programas (“señales”):

- Alta definición (HD), para receptores fijos, en formato 9:16 (panorámico), ofrece el video y sonido con la mejor calidad, similar al “BluRay”.
- Definición estándar (SD), para receptores fijos, en formato 3:4, ofrece la señal y sonido con calidad superior a la televisión analógica.
- “Oneseg”, para televisión móvil, receptores portátiles y teléfonos celulares.

Para la adecuada implementación del servicio de radiodifusión por Televisión Digital Terrestre, con Resolución Ministerial N° 317-2009-MTC del 24.04.2009 se dispuso reservar la banda de Televisión UHF para TDT a nivel nacional (banda utilizada internacionalmente para televisión digital terrestre).

Implementación del Plan Maestro:

El Plan Maestro para la Implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT) en el Perú,

se aprobó mediante Decreto Supremo N° 017-2010-MTC, de fecha 29.03.2010, en el cual se establecen las medidas necesarias para la transición de los servicios de radiodifusión por televisión con tecnología analógica hacia la prestación de estos servicios utilizando tecnología digital, previendo la implementación de la TDT de manera progresiva en los cuatro territorios definidos para tal efecto.

Tabla 40: Implementación por territorios

Territorio	Localidades
01	Lima y Callao
02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huanayo.
03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna.
04	Localidades no incluidas en los territorios 01, 02, 03 y 04.

Fuente: Plan Maestro para la implementación de la Televisión Digital Terrestre en el Perú.

Plazos establecidos en el Plan Maestro

El Plan Maestro establece plazos para la aprobación de los Planes de Canalización, el inicio de las transmisiones con tecnología digital, así como el fin de las transmisiones con tecnología analógica en cada territorio (apagón analógico).

Con Decreto Supremo N° 020-2017-MTC, de fecha 30.09.2017, se modifica en el Plan Maestro lo siguiente:

- **Artículo 8.- Implementación por territorios:** “La implementación de la Televisión Digital Terrestre en el país, se realiza de manera progresiva en cinco territorios”.
- **Artículo 15.- Inicio de la transmisión con tecnología digital,** indica que el plazo máximo para el fin de las transmisiones con tecnología analógica en el territorio 1 (Lima y Callao) es el IV trimestre 2020.

A continuación, se detalla los plazos establecidos en el Plan Maestro y sus modificaciones:

Tabla 41: Plazos establecidos en el Plan Maestro

Territorio	Localidades	Plazo máximo para el inicio de transmisiones con tecnología digital		Plazo máximo para el fin de las transmisiones con tecnología analógica
		Transmisión Simultánea	Transición Directa	
01	Lima y Callao	IV Trimestre 2015	IV Trimestre 2019	IV Trimestre 2020
02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo.	II Trimestre 2018	IV Trimestre 2021	IV Trimestre 2022
03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna.	I Trimestre 2020	IV Trimestre 2023	IV Trimestre 2024
04	Abancay, Cajamarca, Chachapoyas, Huancavelica, Huánuco, Puerto Maldonado, Moquegua, Cerro de Pasco, Moyobamba y Tumbes	I Trimestre 2022	IV Trimestre 2025	IV Trimestre 2026
05	Localidades no incluidas en los territorios 01, 02, 03 y 04.	I Trimestre 2024	IV Trimestre 2027	IV Trimestre 2028 excepto para estaciones comunitarias o ubicadas en áreas rurales, lugares de preferente interés social y frontera.

Fuente: Plan Maestro para la implementación de la Televisión Digital Terrestre en el Perú.

Asimismo, el artículo 21 del Plan Maestro para la Implementación de la TDT en el Perú, establece que la Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones emitirá un informe anual de evaluación del proceso de implementación de la TDT en el Perú y que a través del portal oficial de Internet se publicará un extracto de dicho informe a más tardar en el mes de julio de cada año.

2.2.9. Estrategia implementada para lograr la viabilidad

La Unidad Formuladora otorgó la viabilidad del proceso de formulación y evaluación del precitado proyecto, detallando los principales argumentos que sustentan dicho resultado:

- a. Se demostró que la capacidad de producción del precitado proyecto de inversión contribuye al cierre de la brecha prioritaria de acceso al servicio de radiodifusión en el territorio nacional; verificando que, la brecha prioritaria

corresponde a aquella vinculada al proyecto de inversión en la fase de Programación Multianual de Inversiones.

- b. Se evidenció que la alternativa de solución recomendada maximiza la contribución del proyecto de inversión al bienestar de la población beneficiaria, en este caso se empleó la metodología de análisis costo efectividad, la cual se basa en identificar los beneficios del proyecto y expresarlos en alguna unidad de medida técnica, para luego calcular el costo promedio por unidad de beneficio (indicador costo efectividad). Esta metodología permite comparar y priorizar las alternativas de inversión en términos de los costos que implica alcanzar los resultados establecidos. Sin embargo, dada la naturaleza del proyecto solo se tiene una alternativa única, por ello solo se analizó el indicador de costo efectividad del planteamiento técnico propuesto.
- c. Se verificó que el incremento en el bienestar que se logrará como consecuencia de la implementación del proyecto sea sostenible durante el funcionamiento del mismo; lo que implica que la evaluación confirma la existencia de arreglos institucionales y organizacionales, así como la programación de un conjunto de medidas a nivel de la Unidad Productora⁴⁸, de modo tal que se garantice razonablemente la conservación de la capacidad obtenida por el proyecto.
- d. Asimismo, es preciso señalar que, como estrategia para lograr los resultados esperados, se contó con un equipo de Ingenieros Electrónicos, especialista en radiodifusión, quienes plantearon la mejor alternativa de solución técnica para cerrar la brecha identificada, que, junto a un equipo multidisciplinario, lograron plantear todos los aspectos necesarios de culminar con éxito la Fase de Formulación y Evaluación del Proyecto.
- e. Además, no se trata de una inversión fraccionada ni duplicada.

⁴⁸ En términos de actividades de mantenimiento, disponibilidad de personal e insumos adecuados y medidas de mitigación y/o reducción de impactos ambientales durante la fase de operación, entre otros.

- f. Asimismo, la Unidad Formuladora cuenta con las competencias legales para formular y declarar la viabilidad del proyecto, cumpliendo los procedimientos que se señalan en la normatividad del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- g. También, el estudio de preinversión fue elaborado considerando los parámetros y normas técnicas sectoriales, así como parámetros de evaluación social.
- h. Además, se cauteló la sostenibilidad del Proyecto, que incluye asegurar su operación y mantenimiento.

➤ Conclusiones y Recomendaciones

Soy Bachiller en Ingeniería Económica de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 15 años de experiencia profesional, como especialista en Inversión Pública en diversas entidades de Gobiernos Nacionales, Regionales y Locales, brindando asesoramiento y gestión en el desarrollo de proyectos de inversión.

Asimismo, los últimos 11 años (desde el 06 de marzo del 2014 a la actualidad) vengo desempeñándome como especialista en Inversión Pública, siendo designada como Responsable de la Unidad Formuladora⁴⁹ en la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP, a cargo de la elaboración de la Programación Multianual de Inversiones, Formulación y Evaluación de Inversiones, Gestión de Inversiones y Seguimiento de Inversiones, bajo la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe, orientado al cierre de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios que requieren mayor intervención.

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP, es la entidad que administra los medios de radiodifusión a cargo del Estado Peruano (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe y Radio Nacional) encargado de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado. Además, tiene como **finalidad** colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por

⁴⁹ Designada mediante la Resolución N° 342-20217-MC de fecha 18/09/2017, en la cual tiene a su cargo la Fase de Formulación y Evaluación de las Inversiones, siendo responsable de: a) Elaborar las fichas técnicas y estudios de preinversión; b) Registrar en el banco de inversiones; c) Aprobar las IOARR; d) Declarar la viabilidad de los proyectos de inversión; e) Actualiza la información de los indicadores de brecha; f) Actualiza los datos de la UP y Activos Estratégicos; g) Elaborar el PMI de la entidad.

televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.

La formación adquirida en la escuela de Ingeniería Económica de la FIEECS-UNI, mediante los sólidos conocimientos en la especialidad de Inversión Pública, en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, así como en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones, me permitieron realizar la Programación de la Cartera de Inversiones de la entidad, orientada al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población que no cuenta con el servicio de difusión cultural a través de radiodifusión sonora y de televisión⁵⁰, vinculada al planeamiento estratégico, en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, velando por la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, mediante una efectiva prestación de servicios, con un enfoque territorial; así como a los parámetros establecidos en el Ciclo de Inversión, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19⁵¹ de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Entre las habilidades desarrolladas aprendí planificación y organización, para la gestión de proyectos; mediante el seguimiento de cada elemento de un proyecto, incluidos los roles de los miembros del equipo, las tareas, los plazos y otra información trascendente para el desarrollo del proyecto; comunicación, mediante la escucha activa, comunicación escrita y hablar en público; liderazgo, mediante la retroalimentación de los procesos, seguimiento de los cronogramas, delegación de tareas, resolución de conflictos; y toma de decisiones en cuanto a resolución de problemas y capacidad de análisis.

⁵⁰ Aprobado con Resolución Ministerial N° 069-2019-MC de fecha 18.02.2019, que aprueba los indicadores de infraestructura y/o acceso a servicios del Sector Cultura; así como sus respectivas fichas técnicas, y modificado por la Resolución Ministerial N° 000328-2020-DM/MC de fecha 30.12.2021 y Resolución Ministerial N° 000373-2021-DM/MC de fecha 21.12.2021.

⁵¹ Modificaciones a la cartera de inversiones del PMI.

Como reflexiones críticas puedo decir que, el rol como especialista en Inversión Pública es esencial para el crecimiento económico y el bienestar social, implica la planificación, análisis, formulación y evaluación y ejecución de Inversiones financiadas, principalmente, con fondos estatales. Sin embargo, nos enfrentamos a desafíos técnicos, administrativos y políticos que pueden afectar la eficiencia y efectividad de la calidad de las inversiones. Por ello, se analizó el ciclo de las Inversiones, identificando los inconvenientes o cuellos de botellas, a fin de tomar medidas preventivas y correctivas para superarlos de modo que prevalezcan los objetivos de la entidad.

Muchas veces en la fase de programación de Inversiones la entidad ha sido desfavorecida por los bajos techos presupuestales, lo que origina que la entidad deba recurrir a otras fuentes de financiamiento como: Asociación Público-Privadas, Obras Por Impuestos, Endeudamiento Interno, Endeudamiento Externo, entre otros.

Es preciso señalar que, la Fase de Formulación y Evaluación de las Inversiones del IRTP, así como su registro y aprobación en el aplicativo del banco de Inversiones del MEF, han sido posible gracias al trabajo colaborativo entre los profesionales de Inversiones de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, la Gerencia Técnica y de Operaciones y la Oficina de Administración.

No obstante, en la etapa de indagación de mercado, el resultado para obtener un valor referencial de acuerdo a las especificaciones técnicas de los activos, así como la pluralidad de postores se puede demorar desde 3 meses hasta 5 meses, dependiente del tipo de proceso (Simplificada o Licitación Pública). Además, los Activos Estratégicos que adquiere el IRTP muchas veces no se encuentran en el mercado local, teniendo que recurrir al mercado internacional, el cual requiere de 6 meses en promedio para la ejecución contractual, ya que es son activos de calidad Broad Casting, por cuanto es necesario reforzar el equipo técnico a cargo de la elaboración de las especificaciones técnicas de los activos estratégicos, a fin de no

retrasar la indagación de mercado.

Ser especialista en Inversión Pública es un reto complejo, pero esencial para el desarrollo de cualquier país, el mismo que requiere de dominio técnico, habilidades de gestión, negociación y resolución de problemas.

Las Inversiones de radiodifusión a cargo del IRTP, brindan a la población el acceso al servicio de radiodifusión gratuito, que fortalece el derecho a la información, y actúan como catalizadores del crecimiento económico al mejorar la productividad, el acceso a servicios públicos y la integración de comunidades en la economía formal.

Este impacto es mayor en zonas rurales y regiones con menor infraestructura de telecomunicaciones del servicio de radiodifusión.

➤ **Referencias**

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte.pe

[https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=652
&Itemid=100674&lang=es](https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&id=652&Itemid=100674&lang=es)

Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión.

Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Presentación sobre Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Fase de Formulación y Evaluación. Dirección General de Inversión Pública.

➤ **Anexos**

1) Marco teórico de los proyectos de inversión

a) Teoría del crecimiento

Entre las principales teorías del crecimiento económico que pueden relacionarse con la implementación del servicio de radiodifusión en el Perú, se puede mencionar:

 Teoría del Crecimiento Endógeno (Romer, Lucas)

Propone que los factores como: el capital humano, la tecnología y la información son motores clave para el crecimiento económico.

La implementación del servicio de radiodifusión contribuye a la difusión del conocimiento y la cultura, impactando en la educación y la identidad nacional, lo que fortalece sectores como: turismo y el desarrollo de la producción local.

 Teoría del Crecimiento Neoclásico (Solow-Swan)

Sostiene que el crecimiento económico se basa en la acumulación de capital físico y tecnológico, pero con rendimientos decrecientes.

La radiodifusión mejora la productividad al facilitar la comunicación en zonas alejadas, integrando a estas regiones a los mercados nacionales y aumentando su competitividad.

 Teoría de las Externalidades y Bienes Públicos

La implementación del servicio de radiodifusión tiene un efecto multiplicador en la economía, ya que beneficia a la sociedad en su conjunto, sin excluir a nadie.

Un claro ejemplos es su impacto en la prevención de desastres y respuesta ante emergencias reduce las pérdidas económicas y humanas,

asegurando la resiliencia económica.

Desde la creación del IRTP, la entidad viene ejecutando inversiones relacionadas con la implementación de los servicios de radiodifusión a nivel nacional, caracterizado por la gratuidad del servicio, generando un impacto significativo en el crecimiento económico del país, principalmente en favor de la población que no tiene acceso a dichos servicios, debido a que habitan en zonas alejadas, dispersas, en frontera y de baja densidad poblacional.

Los efectos más relevantes incluyen:

i) Impulso en el desarrollo de la economía local

Generación de empleo a través de la instalación de: servicios de radiodifusión, servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, así como la operación de estaciones de radio y televisión.

ii) Generación de conectividad en zonas alejadas

En el marco de lo señalado en el artículo III⁵² de la Ley N° 28278, Ley de Radio y Televisión, el Estado promueve el desarrollo de los servicios de radiodifusión, especialmente en áreas rurales, de preferente interés social o en zonas de frontera, priorizando los servicios de radiodifusión educativos, con el objeto de asegurar la cobertura del servicio en todo el territorio, en el marco de las políticas de desarrollo, integración y afianzamiento de la identidad nacional. Es decir, se fortalece la identidad cultural y la integración de regiones con el resto del país.

⁵² Rol promotor del Estado.

Al instalar una estación retransmisora de radiodifusión del IRTP, se emite contenido informativo, educativo, cultural y de esparcimiento, el cual promueve la difusión de información económica, agrícola, de salud, entretenimiento, etc. Estos contenidos están diseñados para fortalecer nuestra identidad, incidiendo directamente en el bienestar público.

Un claro ejemplo del rol del IRTP, fue en el año 2020, en el contexto de la emergencia sanitaria nacional debido al riesgo del Covid19, ya que fue necesaria la implementación de la Teleeducación, a través de la estrategia educativa “Aprendo en Casa” a cargo del MINEDU, con el apoyo técnico del IRTP para su transmisión mediante los servicios de radiodifusión, a través de la red de estaciones retransmisoras y las plataformas digitales, contribuyendo a la educación mediante programas de aprendizaje y concientización ciudadana.

En muchas localidades alejadas de la capital, la radio fue clave en comunidades que no tienen acceso a internet, como el caso de **Radio Nacional del Perú en Puno**, que transmitieron su programación en quechua y aimara.

iii) **Identidad Cultural, Turismo y Producción Local**

La radiodifusión promueve el **patrimonio cultural y el turismo** al difundir la riqueza histórica, gastronómica y festiva del país.

Se fortalece el turismo interno y externo, generando empleo en sectores como hotelería, gastronomía y artesanías.

Un ejemplo en el Perú es la difusión de festivales culturales religiosos como el Inti Raymi en Cusco o la Festividad de la Virgen de la

Candelaria en Puno, quienes han impulsado el turismo y la economía local.

iv) Estímulo a la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías

Incentiva la inversión en infraestructura de telecomunicaciones, dejando atrás la instalación de la red de transmisión terrestre tradicional (compuesta por: equipamiento de recepción satelital y Transmisor de Televisión instalado en una caseta con energía eléctrica comercial, Antena parabólica, Torre metálica de comunicaciones y Sistema Irradiante) –porque es muy costosa la implementación, debido a la accidentada e inaccesible geografía del país, e ineficiente, porque la población que no cuenta con el servicio es muy dispersa, de baja densidad poblacional, que habita en zonas rurales o de frontera–, dando pase a la instalación de la televisión satelital.

Asimismo, se viene fomentando el desarrollo de plataformas digitales asociadas a la radiodifusión.

b) Los proyectos de Inversión como instrumentos de desarrollo o crecimiento económico

El Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú – IRTP es la entidad que administra los medios de radiodifusión a cargo del Estado Peruano, conformado por los medios de comunicación televisivos (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) y radial (Radio Nacional), encargado de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado.

Asimismo, **tiene** como finalidad colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora y por televisión, con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.

Por otro lado, mediante **la** Resolución N° 144-2023-DINI-01, la DINI validó como Activo Crítico Nacional⁵³ al Sistema Estatal de Radiodifusión Sonora y Televisiva del Perú, Operado por el IRTP, conformado en Lima Metropolitana por componentes muy críticos y críticos correspondientes a la Sede Central, Radio Nacional, Almacén Central, Planta Retransmisora Morro Solar 1, Planta Retransmisora Morro Solar 2, Planta Retransmisora Shangrilá, Planta Radio La Crónica y el Centro de Datos y de Gestión; en tanto que, a nivel nacional lo conforman diecinueve (19) filiales, trescientas dos (302) retransmisoras de televisión, setenta (70) retransmisoras de radio FM y cinco (5) retransmisoras de radio AM.

Los Proyectos de Inversión a cargo del IRTP, cierran brechas de acceso a los servicios de radiodifusión definida como: “Porcentaje de población sin acceso a los servicios de radiodifusión con contenidos culturales, educativos, informativos y de esparcimiento que brinda el IRTP”.

Dichas Inversiones influyen positivamente en el desarrollo y el crecimiento económico del país, debido a que permiten que la población tenga acceso a los servicios de radiodifusión gratuitos, a través de una parrilla de programación que promueven las expresiones multiétnicas y pluriculturales de la Nación para contribuir en la integración de todos los peruanos y afirmar nuestra identidad nacional; así como informar de forma

⁵³ Recurso sistema o infraestructura, esencial e imprescindible para mantener y desarrollar las capacidades nacionales.

oportuna y veraz creando espacios de participación para la sociedad emitiendo libremente opiniones y propuestas con el fin de fortalecer la democracia y una cultura de respeto y paz.

i) Impacto en el desarrollo social y económico

El **acceso al servicio público de radiodifusión gratuito** facilita la comunicación entre el estado y la población, promoviendo la transparencia, participación ciudadana y el acceso a la información. El IRTP está a cargo de cubrir las actividades y eventos oficiales, además de los pronunciamientos de interés nacional emitidos por las distintas entidades públicas pertenecientes al Poder Ejecutivo y Legislativo; es decir, contribuye con la estrategia de comunicación del Estado, principalmente *en donde los medios de comunicación privados no llegan.*

Asimismo, el IRTP tiene como finalidad **colaborar con la Política del Estado en la educación y en la formación moral y cultural de los peruanos**, su objetivo es llegar a toda la población nacional, a través de los medios de radiodifusión sonora (Radio Nacional) y por televisión (TVPerú, TVPerú Noticias, TVPerú Internacional, Canal IPe) con programas culturales, educativos, informativos y de esparcimiento.

ii) Impacto en el crecimiento económico

Desde la plataforma de TVPerú del IRTP, se emite el programa **“Mercado peruano”** que refleja el esfuerzo de nuestros productores y empresarios que llevan lo mejor del Perú al mundo, el cual es una clara muestra de un programa educativo, con contenido de calidad que educa e informa a la ciudadanía sobre el impacto del comercio

exterior en nuestra economía. El programa también permite conocer cómo los gremios de exportación y las empresas privadas trabajan de manera coordinada con entidades públicas como SENASA, ADUANAS, entre otras, a fin de garantizar que los productos cumplan con las regulaciones y estándares de calidad exigidos a nivel internacional, manteniendo la excelencia y reputación de la oferta peruana en el extranjero.

Con esta programación el IRTP reafirma su papel fundamental en la difusión de contenidos que contribuyan a fortalecer el conocimiento ciudadano sobre el comercio exterior y el impacto de la exportación en el desarrollo económico del país, promoviendo el orgullo y la identidad nacional.

iii) Efecto en el desarrollo regional y rural

La difusión de contenidos locales impulsa la identidad cultural, el turismo y la producción de bienes y servicios locales; es decir, se dinamizan las economías locales.

La conectividad en zonas alejadas, dispersas, de frontera o de baja densidad poblacional, mejora la comunicación en regiones de difícil acceso, permitiendo la integración de estas zonas a la economía nacional.

Respuesta ante emergencias y desastres, el IRTP es el medio con mayor cobertura a nivel nacional de los servicios de radiodifusión, por lo que en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, es el medio por el cual se difunden las situaciones nacionales de emergencias o alertas generadas por INDECI o el COEN, con 74% de cobertura en Televisión Analógica,

46% de cobertura en televisión digital terrestre (TDT) y 57% de cobertura en Radio FM, presente en las principales ciudades del Perú, así como en zonas de frontera, de baja densidad poblacional, en donde los medios de comunicación privados no llegan.

c) Brecha de servicios y contribución a la sociedad

En el **marco** de lo establecido en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), la brecha de servicios es la diferencia entre la situación actual y la situación deseada en la provisión de bienes o servicios públicos.

Esta brecha justifica la **necesidad** de realizar inversiones públicas para mejorar el acceso, calidad y eficiencia de los servicios brindados a la ciudadanía para mejorar el bienestar de la población.

¿Cómo se determina la brecha de servicios?

La brecha de servicios se establece mediante:

- **Diagnóstico de la situación actual:** Se identifica la cobertura, calidad y eficiencia de los servicios prestados.
- **Determinación del nivel óptimo o deseado:** Se define el estándar o meta que se busca alcanzar en función de normativas sectoriales, políticas públicas y planes estratégicos.
- **Cuantificación de la brecha:** Se mide la diferencia entre la situación actual y la deseada, en términos de acceso, cobertura, calidad y otros

2) Premiación Internacional Del Hub Satelital

El sistema DTH (HUB Satelital), que utiliza el ecosistema SKYflow, del Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú (IRTP) se posicionó como “Producto del Año” en la feria NAB Show 2024 desarrollada en Las Vegas

(EE. UU.) por la National Association of Broadcasters (NAB); asociación que representa a los radiodifusores de radio y televisión en los Estados Unidos. Los ganadores fueron seleccionados por un panel de expertos de la industria en 19 categorías. Estos ganadores representan los avances y tecnologías más vanguardistas que darán forma al futuro de la creación y distribución de contenido.

El lanzamiento de la plataforma satelital DTH (HUB Satelital) ha marcado un momento decisivo en la historia de la radiodifusión peruana. Su avanzada solución tecnológica busca transformar la entrega de contenido e información, frente a la brecha tecnológica que existe en el territorio peruano.

Skyflow Ecosystem es un sistema DTH nativo IP que permite enviar videos, documentos y archivos en general, además de acceder a las señales televisivas de TVPerú, Radio Nacional TV, TVPerú Noticias, Canal IPe, TVPerú Internacional, y la señal FM de Radio Nacional, desde las zonas más alejadas del país, compatible con diversos dispositivos como televisores, celulares y tabletas.

La tecnología que hace posible esta innovación es gracias a ST Engineering iDirect. Trabajando en estrecha colaboración con sus socios del ecosistema SKYflow (Quadrille Ingénierie, EasyBroadcast, EZDRM, EKT - your STB partner) y Eutelsat Group.

La NAB Show es la feria que anualmente organiza la National Association of Broadcasters y está dirigida a un público profesional, estudiantes de radiodifusión, entretenimientos, noticias y distribución de contenidos de 160 países.

Este evento reúne a personas y organizaciones de las industrias de los medios de comunicación, el entretenimiento y la tecnología, relacionadas con la televisión, producción radiofónica, producción de noticias, previsión

meteorológica, postproducción, streaming, televisión por cable, televisión por satélite, televisión industrial, restauración de películas, efectos especiales, imágenes generadas por ordenador, almacenamiento de datos, gestión de datos, ciberseguridad y medios conectados.

<https://www.gob.pe/institucion/irtp/noticias/947468-sistema-hub-satelital-del-irtp-fue-elegido-producto-del-ano-en-la-feria-nab-show-2024-en-las-vegas>