

Webinar

Cálculo de la demanda en la Fase de Formulación y Evaluación del servicio de educación Superior no Universitaria

Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones
Ministerio de Economía y Finanzas

Objetivo

Dar a conocer el método de cálculo de la demanda en la fase de Formulación y Evaluación del servicio de educación.

Contenido

1. Información General

2. Clasificación de la Educación Superior No Universitaria

- Instituto de Educación Superior Tecnológica (IEST)
- Instituto de Educación Superior Pedagógica (IESP)
- Escuela Superior de Formación Artística (ESFA)



Información General

Servicios asociados a la Educación Superior No Universitaria (ESNU)

La R.M N^a 516-2022-MINEDU aprobó la actualización de 31 indicadores de brechas de infraestructura y acceso a servicios públicos correspondientes al Sector Educación, los cuales corresponden a los 17 servicios que brinda el sector.

Los servicios asociados a la Educación Superior No Universitaria son:



NORMAS TÉCNICAS

- Norma Técnica de Infraestructura para locales de Educación Superior - NTIE 001-2015, aprobada con la RVM N° 017-2015-MINEDU
- Norma Técnica “Criterios de Diseño para ambientes de los Institutos Tecnológicos de Excelencia”, aprobada con la RVM N° 283-2019-MINEDU
- Norma Técnica “Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica”, aprobada con RVM N° 100-2020-MINEDU
- Modificación de la Norma Técnica A.040 "Educación" del Reglamento Nacional de Edificaciones Modificase la Norma Técnica A.040 "Educación", aprobada con la RM 068-2020-VIVIENDA



Clasificación de la Educación Superior No Universitaria

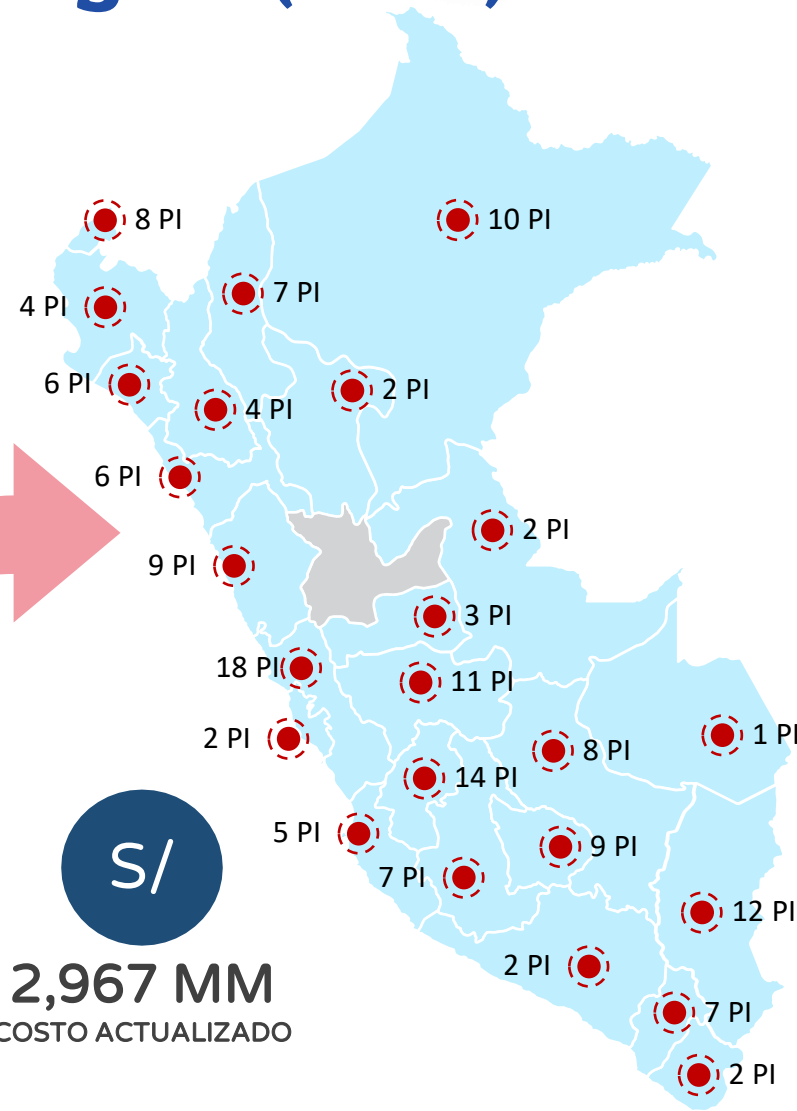
Instituto de Educación Superior Tecnológica (IEST)

De los 867 Institutos de Educación Superior Tecnológica (IEST), establecidas en 17 regiones, la mayor cantidad de IEST se localizan en las regiones de Lima (214) y Arequipa (70).

De las cuales, solo 135 IESP son intervenidas a través de 161 inversiones, distribuidas en las siguientes regiones: (07) Amazonas, (09) Ancash, (09) Apurímac, (02) Arequipa, (07) Ayacucho, (04) Cajamarca, (02) Callao, (08) Cusco, (14) Huancavelica, (05) Ica, (11) Junín, (06) La Libertad, (06) Lambayeque, (18) Lima, (10) Loreto, (01) Madre de Dios, (07) Moquegua, (03) Pasco, (04) Piura, (12) Puno, (04) San Martín, (02) Tacna, (08) Tumbes y (02) Ucayali.

Cuadro N°01: Cantidad de IEST , a nivel regional

Departamento	N ° IEST	Departamento	N ° IEST
Amazonas	15	Lambayeque	35
Áncash	44	Lima	214
Apurímac	19	Loreto	21
Arequipa	70	Madre de Dios	6
Ayacucho	25	Moquegua	11
Cajamarca	47	Pasco	10
Callao	6	Piura	39
Cusco	47	Puno	41
Huancavelica	18	San Martín	27
Huánuco	17	Tacna	12
Ica	28	Tumbes	6
Junín	43	Ucayali	15
La Libertad	51		
Total general			867



24
REGIONES

161
PROYECTOS

S/
2,967 MM
COSTO ACTUALIZADO

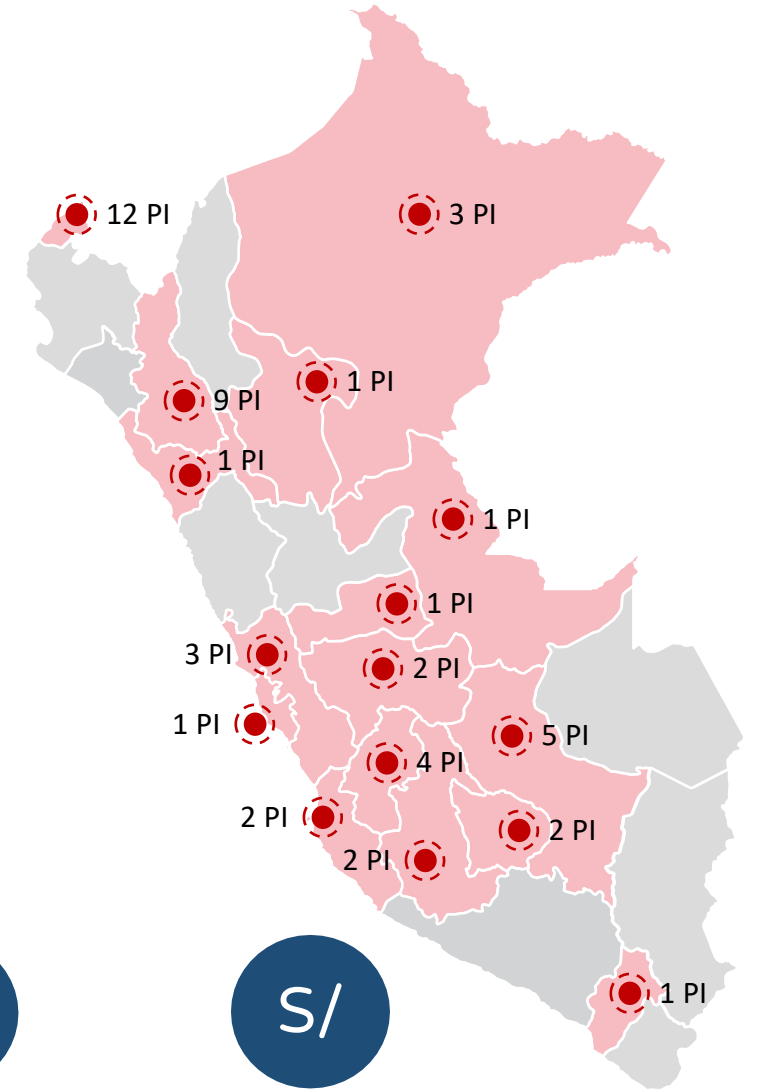
Instituto de Educación Superior Pedagógica (IESP)

De los 192 Instituto de Educación Superior Pedagógica (IESP), establecidas en 25 regiones, la mayor cantidad de IESP se localizan en las regiones de Lima (37) y Cusco (20).

De las cuales, solo 32 IESP son intervenidas a través de 50 inversiones, distribuidas en las siguientes regiones: (02) Apurímac, (02) Ayacucho, (09) Cajamarca, (01) Callao, (05) Cusco, (04) Huancavelica, (02) Ica, (02) Junín, (01) La Libertad, (03) Lima, (03) Loreto, (01) Moquegua, (01) Pasco, (01) San Martín, (12) Tumbes y (01) Ucayali.

Cuadro N°02: Cantidad de IESP , a nivel regional

Departamento	N° IESP	Departamento	N° IESP
Amazonas	3	Lambayeque	7
Áncash	8	Lima	37
Apurímac	7	Loreto	5
Arequipa	8	Madre de Dios	1
Ayacucho	7	Moquegua	2
Cajamarca	15	Pasco	2
Callao	2	Piura	4
Cusco	20	Puno	11
Huancavelica	2	San Martín	6
Huánuco	5	Tacna	3
Ica	8	Tumbes	1
Junín	9	Ucayali	3
La Libertad	16		
Total general			192



16
REGIONES



50
PROYECTOS



S/ 430 MM
COSTO ACTUALIZADO

Escuela Superior de Formación Artística (ESFA)

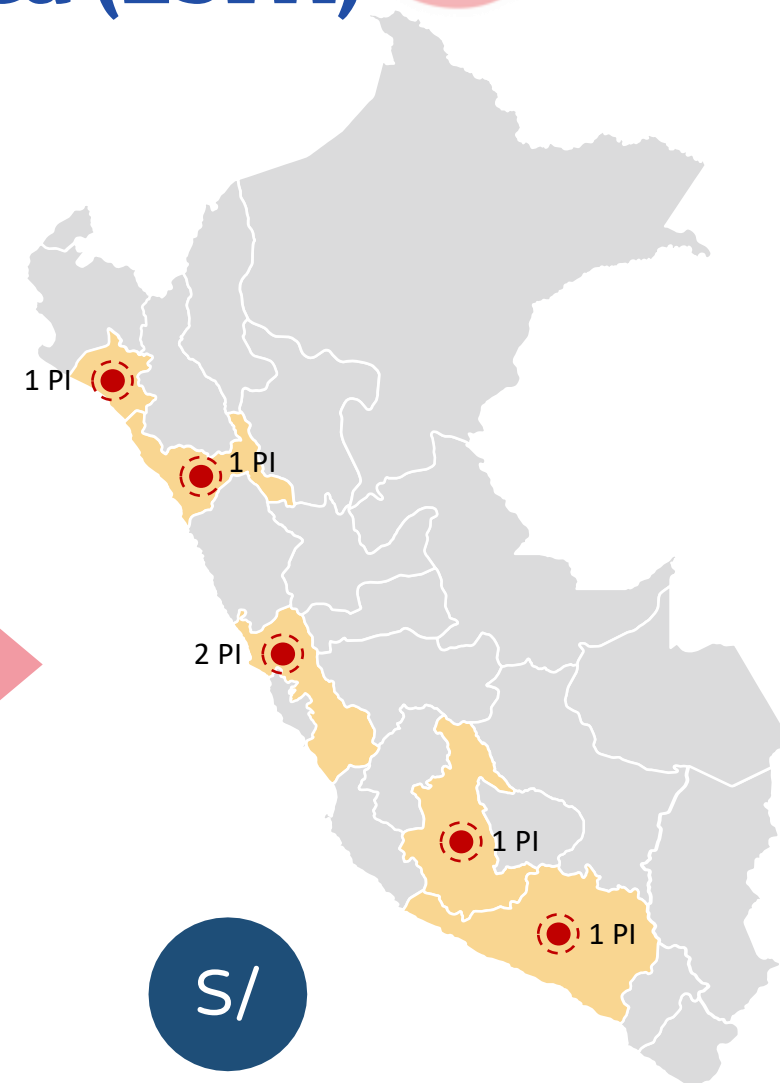
De las 37 Escuelas Superiores de Formación Artística (ESFA), establecidas en 17 regiones, la mayor cantidad de ESFA se localizan en las regiones de Lima (07) y Junín (04).

De las cuales, solo 05 ESFA son intervenidas a través de una inversión, distribuidas en las siguientes regiones: (01) Arequipa, (01) Ayacucho, (01) La Libertad, (01) Lambayeque y (02) Lima.

Cuadro N°03: Cantidad de ESFA , a nivel regional

Departamento	N° ESFA	Departamento	N° ESFA
Amazonas	1	La Libertad	3
Áncash	1	Lambayeque	1
Apurímac	1	Lima	7
Arequipa	2	Loreto	2
Ayacucho	2	Piura	2
Cajamarca	1	Puno	4
Cusco	2	Tacna	1
Ica	2	Ucayali	1
Junín	4		
Total general		37	

Elaboración propia / Fuente: ESCALE y Banco de Inversiones



5
REGIONES



06
PROYECTOS



S/ 144 MM
COSTO ACTUALIZADO

**Dirección General de Educación Técnico - Productiva y Superior Tecnológica y Artística
(DIGESUTPA)**

ESTIMACION DE LA DEMANDA PARA PROYECTOS DE INVERSIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA NO UNIVERSITARIA



PERÚ

Ministerio
de Educación

JANETH MONICA LOPEZ AGUILAR

Especialista de la DIGESUTPA

CONTENIDO

Inversiones como contribución al cierre de brechas

Ciclo de inversiones

Diagnóstico del proyecto de inversión

Formulación del proyecto de inversión

**Dirección General de Educación Técnico -
Productiva y Superior Tecnológica y Artística
(DIGESUTPA)**

Indicadores de brecha de Calidad para los Servicio Asociados a la Educación Superior No Universitaria (ESNU)

Brechas asociadas a la Educación Superior No Universitaria



N°	SERVICIO	TIPOLOGIA	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/CANTIDAD
1	Servicio de Educación Superior Tecnológica	Educación Superior Tecnológica	Porcentaje de unidades productoras con el servicio de educación superior tecnológica con capacidad instalada inadecuada
2	Servicio de Educación Superior Artística	Educación Superior Artística	Porcentaje de unidades productoras con el servicio de educación superior artística con capacidad instalada inadecuada

MEDICIÓN DE BRECHAS

UP con Capacidad instalada **inadecuada**

CONTRIBUCIÓN AL CIERRE DE BRECHAS

UP con Capacidad instalada **inadecuada** que se intervienen con inversión y logran una Capacidad instalada **adecuada**

CICLO DE INVIERSIONES DEL INVIERTE.PE



GUÍA GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

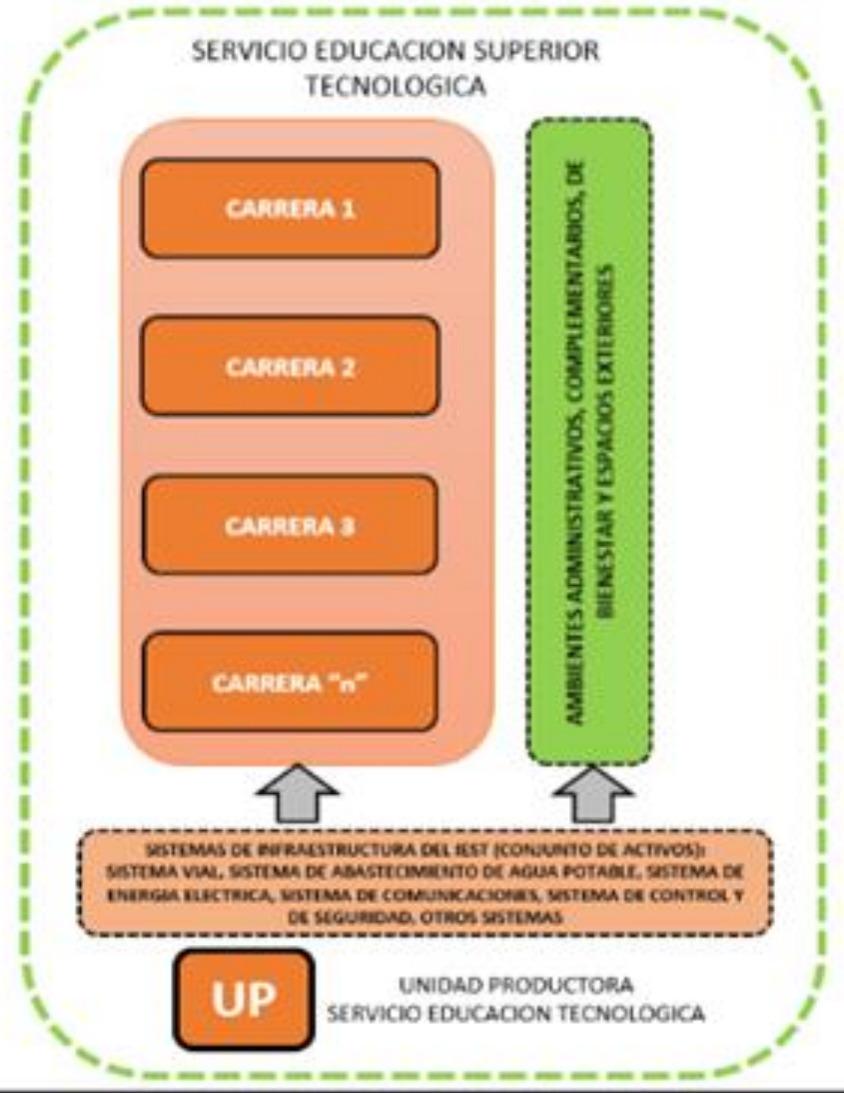
- Módulo 01: Identificación
- Módulo 02: **Formulación**
- Módulo 03: Evaluación

Anexos

1. Según la RM N° 071-2019-MINEDU, la cual aprueba los indicadores, así como sus modificaciones a los indicadores de brecha de infraestructura y acceso a servicios públicos correspondientes al Sector Educación
2. Nombre de las UP según las Notas Técnicas de Educación superior No Universitaria (Aprobado mediante el informe N° 00140-2021-MINEDU/SPE-OPEP-UPI de fecha 29.03.2021)

Diagnóstico del proyecto de inversión

El objetivo es definir el área de estudio y el ámbito de influencia



Cumple una función descriptiva, explicativa y prospectiva. Se requiere la recopilación, sistematización y análisis de información cuantitativa y cualitativa

Territorio

Ámbito geográfico en el que se ubica la población afectada y la Unidad Productora (UP). - Área de estudio - Área de influencia

Población Afectada

Se identifica, describe y analiza las características y el comportamiento de la población que enfrenta una situación negativa.

Unidad Productora

Se describe y analiza las características, estructura organizacional, el proceso productivo y la capacidad de la Unidad Productora (UP) que brinda los bienes y servicios

Otros Agentes Involucrados

Se describe y analiza las relaciones de cooperación y oposición y las formas de solucionarlo, de los actores institucionales, grupos sociales y organizaciones.

Área de Estudio

Es el espacio geográfico que sirve de referencia para contextualizar la situación negativa.

- A. Procedencia de los beneficiarios
- B. Localización de la Unidad Productora
- C. Condiciones de accesibilidad
- D. Ubicación de las IESTP Alternas
- E. Delimitación del área de estudio

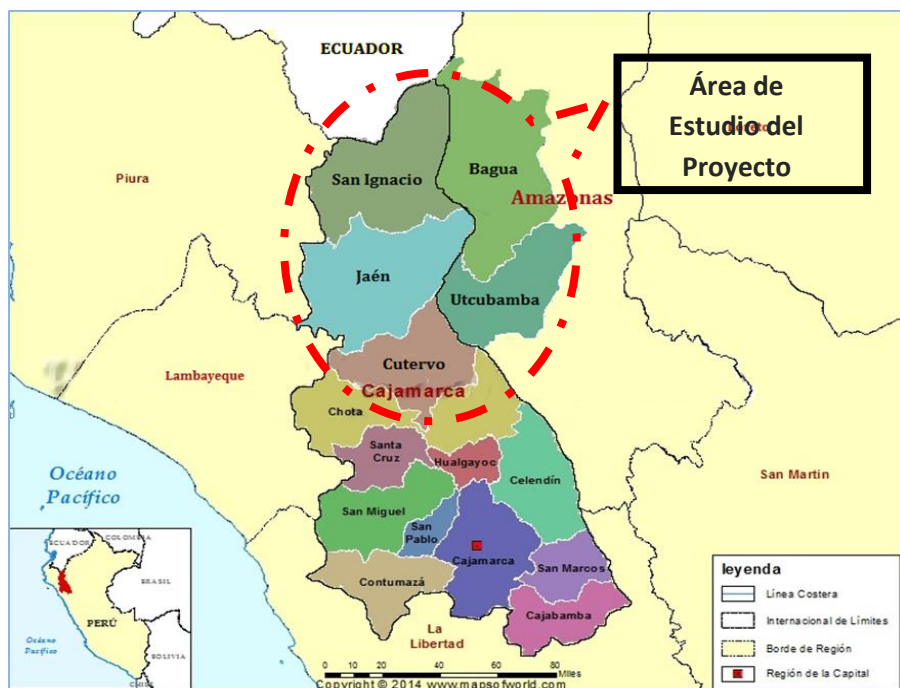
Procedencia de Estudiantes por Programa de Estudios

Dpto.	Provincias	Procedencia de estudiantes por carreras								% Total
		Comp. e Info.	Contab.	Const. Civil	Enf. Técn.	Ind. Alimen.	Prod. Agrop.	Mecan. Auto.	Lab. Clínico	
Cajamarca	Cutervo	1%	6%	5%	13%	3%	2%	6%	6%	5%
	Jaén	69%	65%	52%	59%	64%	69%	57%	62%	62%
	San Ignacio	18%	18%	28%	16%	27%	21%	21%	17%	21%
Amazonas	Utcubamba	4%	2%	7%	2%	1%	1%	9%	6%	4%
	Condorcaqui	1%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	6%	1%
	Bagua	2%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%
	Otros	4%	8%	7%	6%	5%	5%	7%	3%	6%
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Fichas de matrícula 2017-I de la Secretaría Académica del IEST 4 de Junio de 1821.

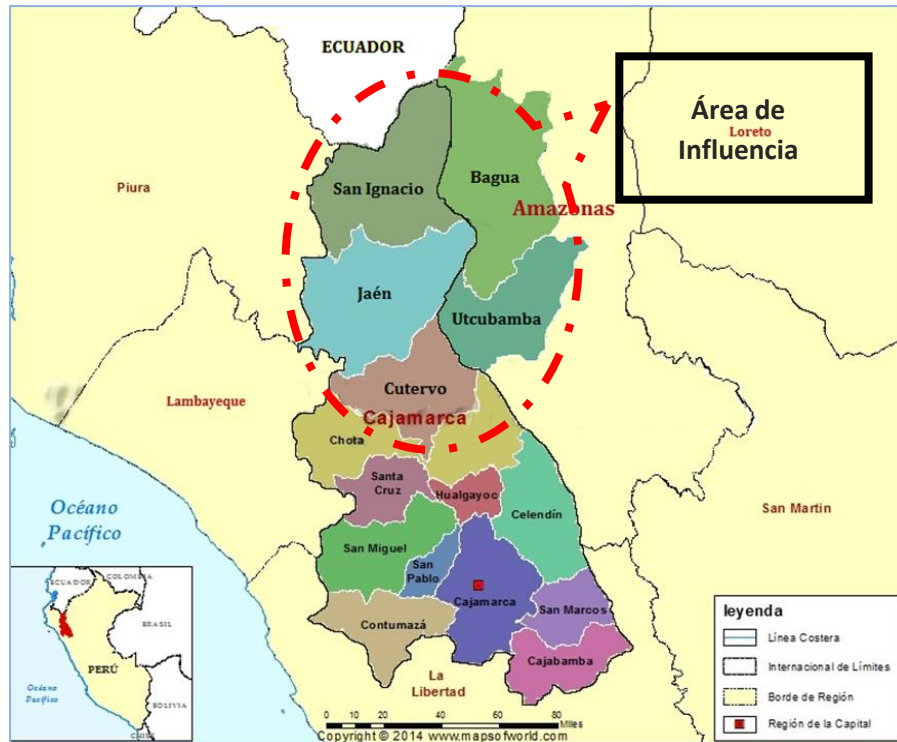
Elaboración: UF DIGESUTPA.

03 provincias de Cajamarca y 03 provincias de Amazonas



Área de Influencia

Es el espacio geográfico donde se ubica la población afectada que requiere contar con los servicios de educación Superior Tecnológica.



- A. Procedencia de la población afectada
- B. Distancia
- C. Tiempo
- D. Condiciones de acceso

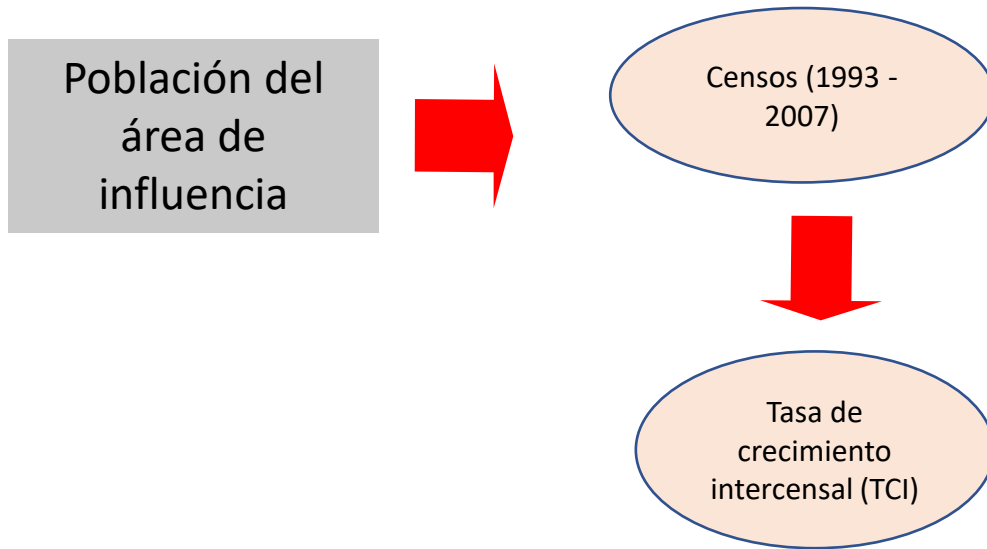
Variables para la determinación del área de influencia

Dpto.	Provincias	Procedencia	Distancia	Tiempo	Condic. Acces.
Cajamarca	Cutervo	5%	152.8 Km.	3 h 7 min	Asfaltado
	Jaén	62%	0 Km.	0 h	Asfaltado
	San Ignacio	21%	110.5 Km.	2 h 2 min	Asfaltado
Amazonas	Utcubamba	4%	65.5 Km.	1 h 9 min	Asfaltado
	Bagua	1%	60.8 Km.	1 h 10 min	Asfaltado
	Condorcanqui	1%	248.3 Km.	4 h min	Asfaltado y Afirmado
	Otros	6%	298.6 Km.	5 h 55 min	Asfaltado
Total		100%	---	---	---

Fuente: PI "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior Tecnológico del IEST 4 de Junio de 1821, distrito y provincia de Jaén, departamento de Cajamarca" CUI 2411125.

03 provincias de Cajamarca y 03 provincias de Amazonas

Es aquella población que en la Identificación del proyecto se determinó como Área de Influencia



Tasa de crecimiento intercensal (TCI)

$$TCI = \sqrt[n]{\frac{\text{poblacion inicial}}{\text{poblacion final}}} - 1$$

$$n = \text{año poblacion final} - \text{año poblacion inicial}$$

Ejemplo: Tasa de crecimiento Intercensal, de las provincias del área de influencia

Provincia	Censo 1993	Censo 2007	T.C. Intercensal
Jaén	170,261	183,634	0.5415
San Ignacio	112,526	131,239	1.1049
Cutervo	143,795	138,213	-0.2824
Utcubamba (Bagua Grande)	102,920	109,043	0.4136
Bagua	69,482	71,757	0.2304
TOTAL	598,984	633,886	

* De no existir una tasa específica para el área de influencia, se podrá considerar la tasa de una zona mayor que incluya el área de influencia y que sea representativa para ella. Por ejemplo a nivel provincial hasta el nivel departamental.

Formulación del proyecto de inversión

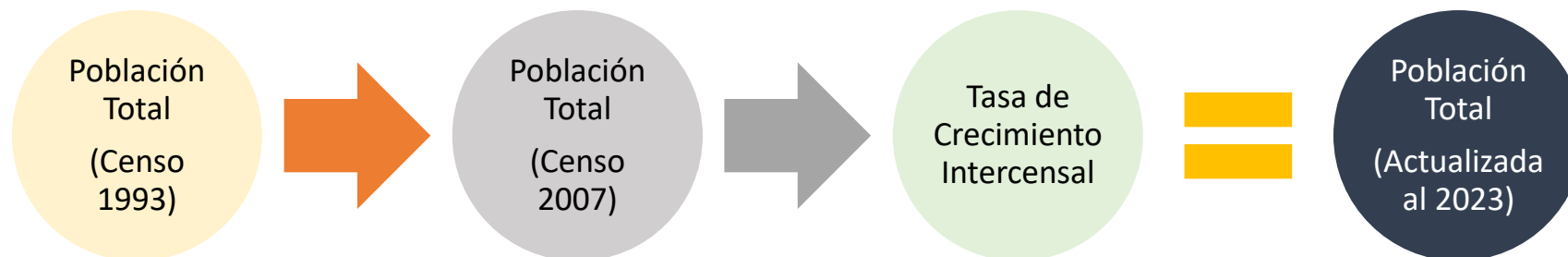
Análisis de la población demandante y análisis de la demanda del servicio

Análisis de la población demandante

Población objetivo

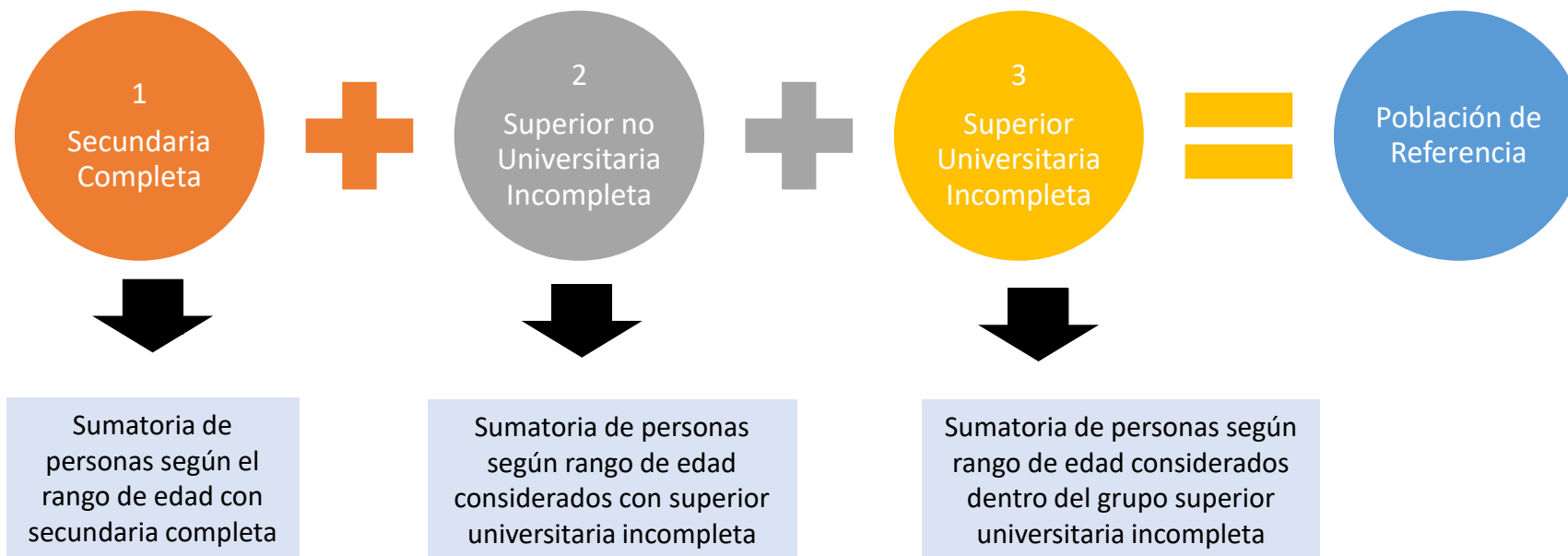
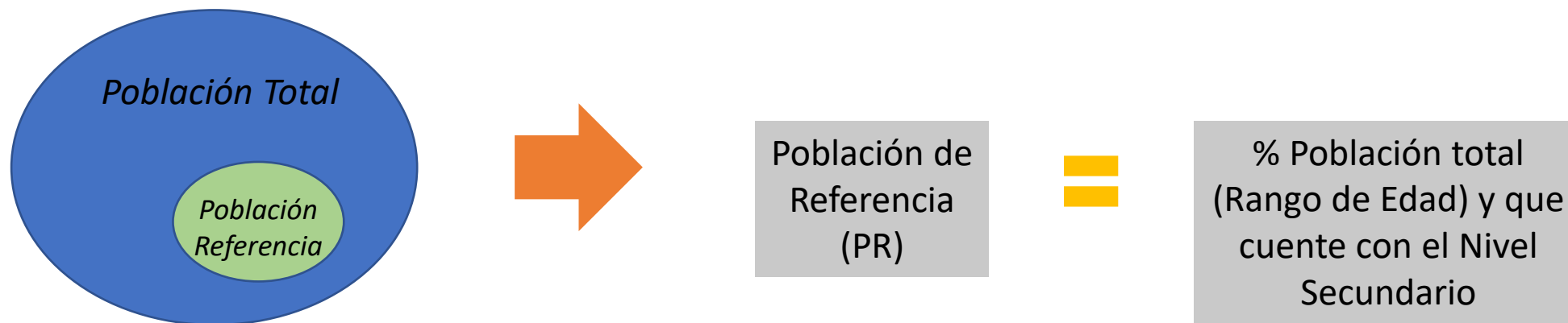


Población Total (Población del área de influencia)



Provincia	Censo 1993	Censo 2007	T.C. Intercensal	Población 2023
Jaén	170,261	183,634	0.5415	200,208
San Ignacio	112,526	131,239	1.1049	156,465
Cutervo	143,795	138,213	-0.2824	132,098
Utcubamba (Bagua Grande)	102,920	109,043	0.4136	116,488
Bagua	69,482	71,757	0.2304	74,448
TOTAL	598,984	633,886		679,708

Población de Referencia (Parte de la Población que puede acceder al servicio)



Fuente = INEI – ENAHO (Cantidad de población según último nivel de estudios)

Proporción de población de referencia nivel secundaria:

$$PPR_{ns} = \frac{\text{poblacion final}_{re} (\text{sec. com.} + \text{sup.no univ. incom.} + \text{Sup. Univ. incom.})}{\text{Poblacion final}_{re} (\text{censo})}$$

PPR_{ns} = Proporción de la población de referencia con nivel secundaria

Proyección de población de referencia nivel secundaria:

$$\text{Proy}PR_{ns} = \frac{PPR_{ns}}{PR}$$

$\text{Proy}PR_{ns}$ = Proyección de la población de referencia con nivel secundaria

PPR_{ns} = Proporción de la población de referencia con nivel secundaria

PR = Población de referencia

Ejemplo Población de Referencia

PROVINCIA DE PROCEDENCIA	Población Total Censo 1993	Población Total Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 1993	Población (17-25 años) Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 2007
Jaén	170261	183634	28189	30086	18387	3590
San Ignacio	112526	131239	17266	19937	10233	1212
Cutervo	143795	138213	23226	20099	8909	1382
Utcubamba	102920	109043	17434	17544	9571	1553
Bagua	69482	71757	12239	11163	6656	1532

POBLACIÓN DE REFERENCIA

Provincia	Tasa intercensal	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jaén	0.0047	31,227	31,372	31,519	31,666	31,813	31,962
San Ignacio	0.0103	21,645	21,868	22,094	22,322	22,553	22,786
Cutervo	-0.0103	18,505	18,315	18,127	17,940	17,756	17,574
Utcubamba	0.0004	17,607	17,615	17,623	17,631	17,639	17,647
Bagua	-0.0066	10,522	10,522	10,453	10,384	10,316	10,249

$= +\$F17 * (1 + \$E34) ^ (2015 - 2007)$

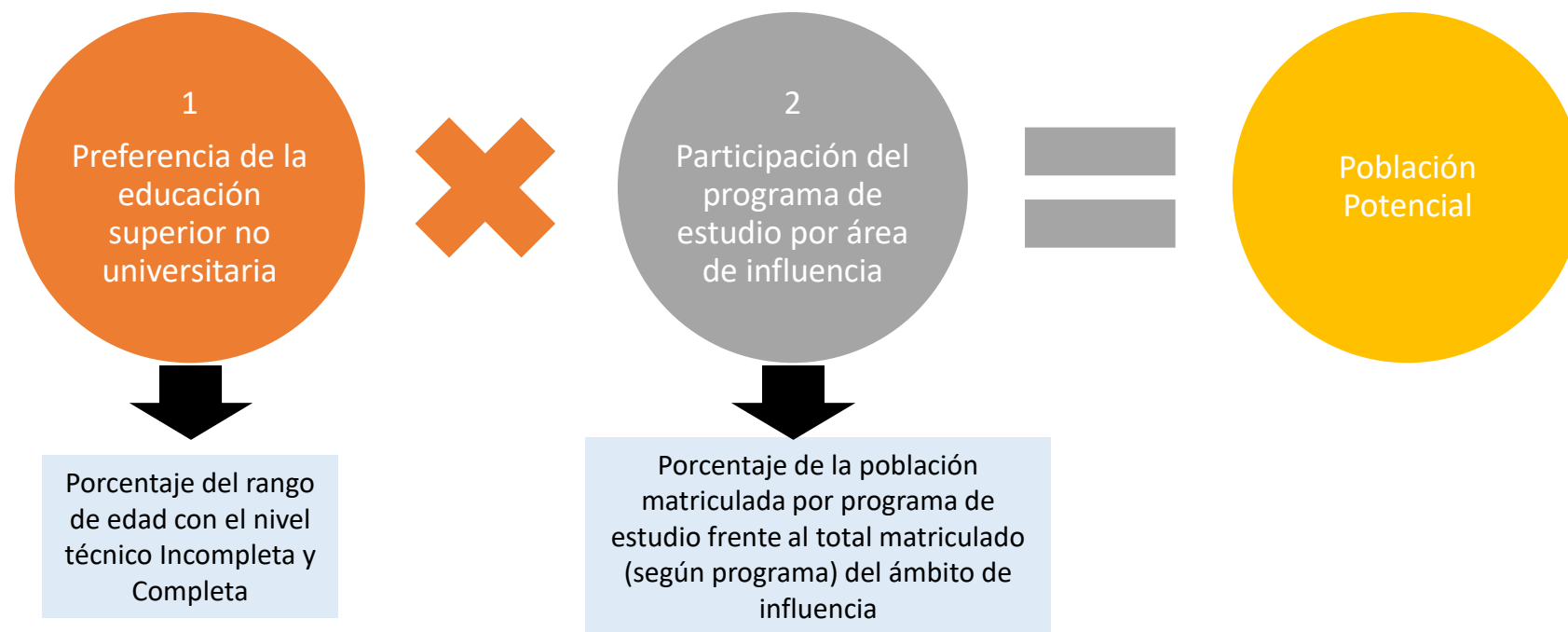
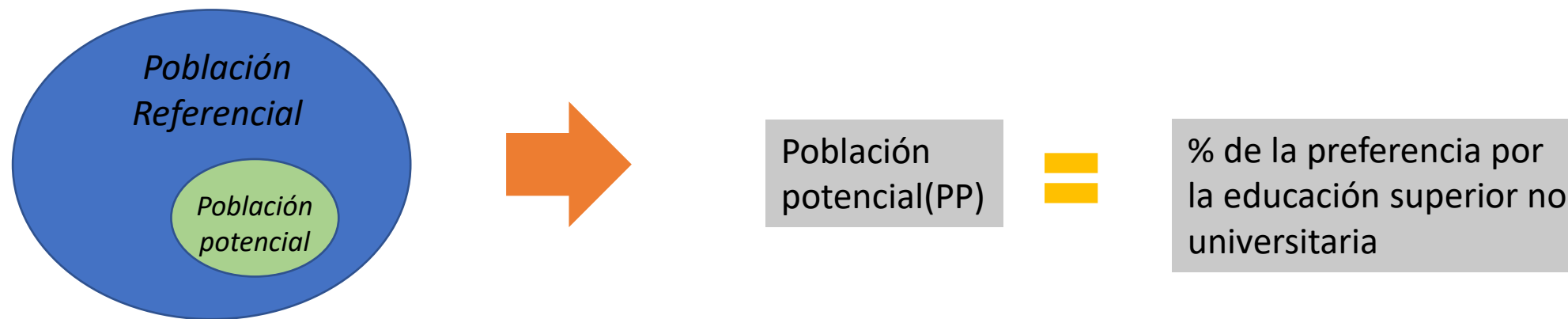
PROVINCIA DE PROCEDENCIA	Población Total Censo 1993	Población Total Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 1993	Población (17-25 años) Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 2007	Población (17-25 años) Censo 2007
Jaén	170261	183634	28189	30086	18387	3590
San Ignacio	112526	131239	17266	19937	10233	1212
Cutervo	143795	138213	23226	20099	8909	1382
Utcubamba	102920	109043	17434	17544	9571	1553
Bagua	69482	71757	12239	11163	6656	1532

POBLACIÓN DE REFERENCIA

Provincia	Tasa intercensal	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jaén	0.0047	31,227	31,372	31,519	31,666	31,813	31,962
San Ignacio	0.0103	21,645	21,868	22,094	22,322	22,553	22,786
Cutervo	-0.0103	18,505	18,315	18,127	17,940	17,756	17,574
Utcubamba	0.0004	17,607	17,615	17,623	17,631	17,639	17,647
Bagua	-0.0066	10,591	10,522	10,453	10,384	10,316	10,249

Departamento	Proporción población con nivel secundaria	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jaén	61.11%	19,173	19,173	19,263	19,352	19,443	19,533
San Ignacio	51.33%	11,110	11,224	11,340	11,457	11,576	11,695
Cutervo	44.33%	8,202	8,118	8,035	7,952	7,870	7,790
Utcubamba	54.55%	9,605	9,610	9,614	9,618	9,623	9,627
Bagua	59.63%	6,315	5,740	5,702	5,665	5,628	5,591

Población Potencial (Parte de la población que puede acceder al servicio)



Fuente = INEI – ENAHO (Cantidad de población según ultimo nivel de estudios)

Población demandante potencial

1. Participación del programa de estudio por área influencia
Matriculados del año (n) a nivel nacional según ESCALE,

$$\textit{Participación del programa de estudio por área influencia} = \frac{\Sigma \textit{matriculados} \times \textit{programa de estudio}}{\textit{total de matriculados a nivel nacional}}$$

2. Preferencia por la educación superior NO universitaria %

$$\textit{Preferencia por la educación superior NO universitaria} = \frac{\Sigma \textit{Superior No Univ. (incompleta + completa)}}{\Sigma (\textit{sec. + sup.no univ. (incom. + com.)} + \textit{Sup. Univ. (incom. + com.)})}$$

3. Proyección de la demanda potencial por programa de estudio

$$\textit{Proyección de la demanda potencial} = \textit{ProyPR}_{\text{ns}} \times \% \textit{participacion de la carrera} \times \% \textit{preferencia por la Educ.Sup. NO universitaria}$$

$$\textit{ProyPR}_{\text{ns}} = \textit{Proyeccion de la poblacion de referencia con nivel secundaria}$$

Ejemplo Población demandante potencial

Departamento	Proporción población con nivel secundaria	2015
Jaén	61.11%	19.084
San Ignacio	51.33%	11.110
Cutervo	44.33%	8.202
Utcubamba	54.55%	9.605
Bagua	59.63%	6.315

POBLACIÓN POTENCIAL

Preferencia por la educación superior NO universitaria	% Participación de la carrera Área Inf.	2015
	0.1612	1.394
	0.1957	1.692
	0.0322	279
15.92%	0.0249	=+SUMA(\$D\$40;\$D\$41:\$D\$42;\$D\$38)*C49*
	0.0801	\$H\$46
	0.0155	
	0.1506	SUMA(número1; [n
	0.0172	148

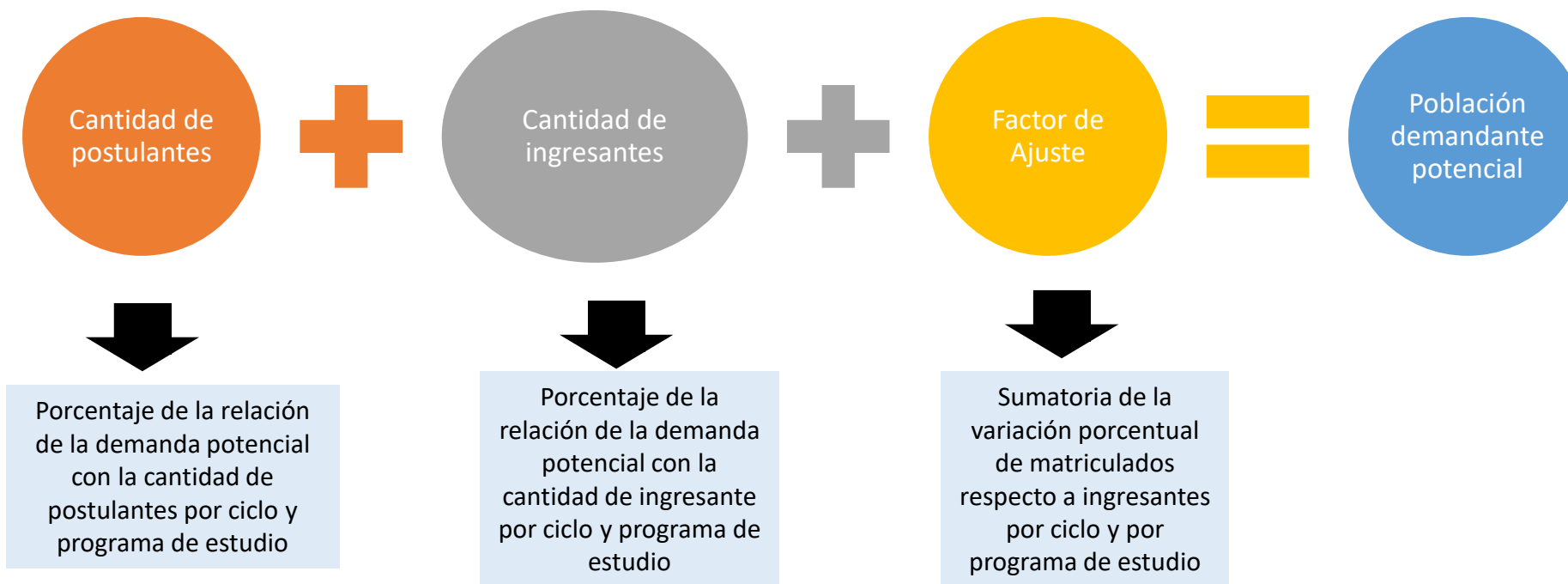
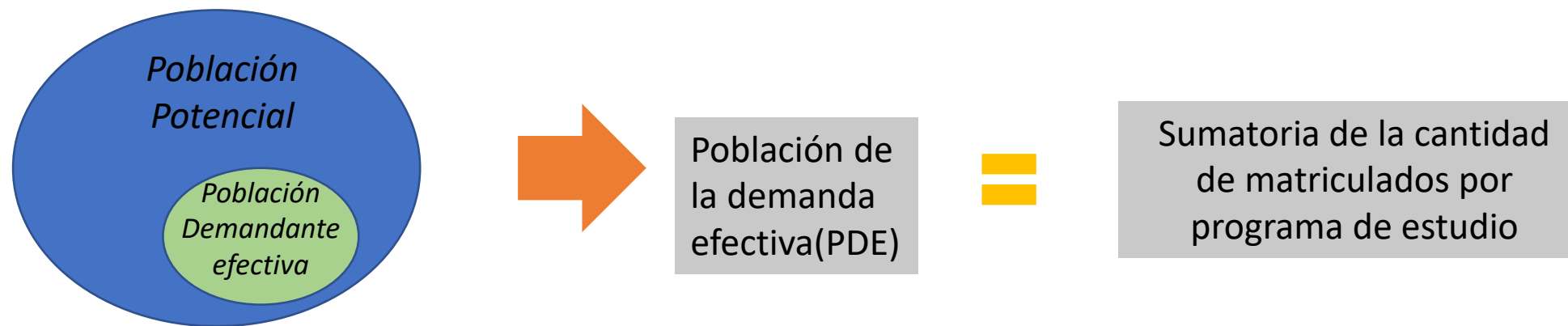
Distrito	Sin Nivel	Educación Inicial	Primaria	Secundaria	Superior No Univ. incompleta	Superior No Univ. completa	Superior Univ. incompleta	Superior Univ. completa	Total
Jaén	846	43	891	14112	2423	1167	1852	730	30086
San Ignacio	743	26	8393	9027	819	393	387	149	19937
Cutervo	1002	31	9546	7612	930	452	367	159	20099
Utcubamba	576	10	6616	3477	1015	538	379	233	17544
Bagua	422	39	3389	5266	1032	500	358	157	11163
Total	3589	149	36857	44194	6219	3050	3343	1428	98829

14	DEPARTAME		MATRICUL		
15	IIEE	NTD	CARRERA	ADOS	%
16	SAN AGUSTIN	CAJAMARCA	SECRETARIADO EJECUTIVO ,	108	2.036%
17	SAN AGUSTIN	CAJAMARCA	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	120	2.262%
18	SAN AGUSTIN	CAJAMARCA	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	59	1.112%
19	SAN AGUSTIN	CAJAMARCA	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	105	1.980%
20	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	CONTABILIDAD ,	186	3.507%
21	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	150	2.828%
22	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS ,	82	1.546%
23	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	MECÁNICA AUTOMOTRIZ ,	103	1.942%
24	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	CONSTRUCCIÓN CIVIL ,	107	2.017%
25	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	97	1.829%
26	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	108	2.036%
27	4 DE JUNIO DE 1	CAJAMARCA	LABORATORIO CLÍNICO ,	91	1.716%
28	SAN IGNACIO	CAJAMARCA	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ,	103	1.942%
29	SAN IGNACIO	CAJAMARCA	CONTABILIDAD ,	108	2.036%
30	SAN IGNACIO	CAJAMARCA	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	78	1.471%
31	SAN IGNACIO	CAJAMARCA	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	80	1.508%
32	SAN IGNACIO	CAJAMARCA	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	45	0.848%
33	DE CHIRINOS	CAJAMARCA	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	45	0.848%
34	OCTAVIO MATTA	CAJAMARCA	CONTABILIDAD ,	79	1.489%
35	OCTAVIO MATTA	CAJAMARCA	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	21	0.396%
36	OCTAVIO MATTA	CAJAMARCA	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	31	0.584%
37	OCTAVIO MATTA	CAJAMARCA	FARMACIA ,	45	0.848%
38	CUTERVO	CAJAMARCA	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ,	110	2.074%
39	CUTERVO	CAJAMARCA	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	118	2.225%
40	CUTERVO	CAJAMARCA	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	30	0.566%
41	CUTERVO	CAJAMARCA	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	144	2.715%
42	UTCUBAMBA	AMAZONAS	CONTABILIDAD ,	112	2.112%
43	UTCUBAMBA	AMAZONAS	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	101	1.904%
44	UTCUBAMBA	AMAZONAS	PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	114	2.149%
45	UTCUBAMBA	AMAZONAS	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	119	2.244%
46	LONYA GRANDE	AMAZONAS	COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	40	0.754%
47	LONYA GRANDE	AMAZONAS	ENFERMERÍA TÉCNICA ,	57	1.075%

CARRERA	TOTAL	%
CONTABILIDAD ,	1038	19.57%
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA ,	855	16.12%
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS ,	82	1.55%
MECÁNICA AUTOMOTRIZ ,	171	3.22%
CONSTRUCCIÓN CIVIL ,	132	2.49%
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ,	425	8.01%
ENFERMERÍA TÉCNICA ,	799	15.06%
LABORATORIO CLÍNICO ,		

=+SUMAR.SI(\$L\$16:\$L\$74;P27;\$M\$16:\$M\$74)
SUMAR.SI(rango; criterio; [rango_suma])

Población de Demandante Efectiva (Población potencial que busca el servicio)



Población demandante efectiva

1. Proporción de postulantes al IEST

$$\text{Proporción de postulantes al IEST (PE)} = \frac{\text{promedio de postulante por ciclo}}{\text{Proyección de la demanda potencial}}$$

PE = programa de estudio

POBLACIÓN POTENCIAL

Preferencia por la educación superior NO universitaria	% Participación de la carrera Área Inf.	2015	2016
15.92%	0.1612	1,394	1,382
	0.1957	1,692	1,678
	0.0322	279	276
	0.0249	215	213
	0.0801	693	687
	0.0155	134	133
	0.1506	1,302	1,292
	0.0172	148	147

Año	Postulantes a la carrera	Ingresantes a la carrera	Matriculados primer ciclo
2016	66	58	40
2015	43	41	44
2014	44	36	40
2013	36	36	36
2012	39	39	43

Proporción de postulantes 2012-	Proporción de ingresantes 2012-16	2016	2017
=+PROMEDIO(C58:C62)/I44	0.92105	42	31
	0.34006	47	34
PROMEDIO(número1; [número2]; ...)		40	30

2. Proporción de ingresantes al IEST

$$\text{Proporción de ingresantes al IEST (PE)} = \frac{\text{promedio de ingresante por ciclo}}{\text{promedio de postulante por ciclo}}$$

PE = programa de estudio

POBLACIÓN POTENCIAL

Preferencia por la educación superior NO universitaria	% Participación de la carrera Área Inf.	2015	2016
15.92%	0.1612	1,394	1,382
	0.1957	1,692	1,678
	0.0322	279	276
	0.0249	215	213
	0.0801	693	687
	0.0155	134	133
	0.1506	1,302	1,292
	0.0172	148	147

Año	Postulantes a la carrera	Ingresantes a la carrera	Matriculados primer ciclo
2016	66	58	40
2015	43	41	44
2014	44	36	40
2013	36	36	36
2012	39	39	43

Proporción de postulantes 2012-	Proporción de ingresantes 2012-16	2016	2017
0.03299	=+PROMEDIO(058:062)/	42	31
0.08272	PROMEDIO(C58:C62)	47	34
0.23371	PROMEDIO(número1; [número2]; ...)		30
0.41243	0.44545	39	29

Población demandante efectiva

3. Demanda efectiva

$DE = \text{Proyección de la demanda potencial} \times \text{Proporción de ingresantes} \times \text{Proporción de postulantes}$

$DE = \text{Demanda efectiva}$

POBLACIÓN POTENCIAL

Preferencia por la educación superior NO universitaria	% Participación de la carrera Área Inf.	2015	2016
15.92%	0.1612	1,394	1,382
	0.1957	1,692	1,678
	0.0322	279	276
	0.0249	215	213
	0.0801	693	687
	0.0155	134	133
	0.1506	1,302	1,292
	0.0172	148	147

Demanda efectiva

Proporción de postulantes 2012-	Proporción de ingresantes 2012-16	2016	2017
0.03299	0.92105	$= +F46 * \$D\$H0 * \$C\$H0$	31
0.08272	0.34006	47	34
0.23371	0.62539	40	30
0.41243	0.44545	39	29
0.05648	0.96907	38	27
0.28216	0.99465	37	27
0.03453	0.86547	39	28
0.26377	0.96392	37	34

4. Factor de ajuste

$$FA = \frac{\text{matriculados} - \text{ingresantes}}{\text{ingresantes}}$$

$FA = \text{Factor de ajuste}$

Año	Postulantes a la carrera	Ingresantes a la carrera	Matriculados primer ciclo
2016	66	58	40
2015	43	41	44
2014	44	36	40
2013	36	36	36
2012	39	38	43

Año	Var. % de matriculados respecto a ingresantes
2016	$= +(F58 - E58) / E58$
2015	0.07
2014	0.11
2013	0.00
2012	0.10
Factor de Ajuste (FA)	-0.47%

Población demandante efectiva

5. Proporción del resto del ciclo respecto al primer ciclo

$$\% \text{ Proporción por ciclo} = \frac{\text{matriculados ciclo X}}{\text{matriculados primer ciclo}}$$

* ciclo I siempre va ser el 100 %

* ciclo X son los matriculados de cada ciclo a partir del II al VI

Año	Postulantes a la carrera	Ingresantes a la carrera	Matriculados primer ciclo
2016	66	58	40
2015	43	41	44
2014	44	36	40
2013	36	36	36
2012	39	39	43
Año			
2016	148	65	41
2015	121	40	40

ESCUELA	CICLO	MATRICULADOS	Matriculados 1er semestre	Matriculados 2do semestre
Computación e Informática	I	41	41	0
	II	39	0	39
	III	31	31	0
	IV	31	0	31
	V	21	21	0
	VI	23	0	23
SECCIÓN ÚNICA UN TURNO		93	93	

CICLOS	Proporción resto de ciclos respecto al primer ciclo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
I	100%	31	31	32	32	32	32	32	32	33
II	95%	30	30	30	30	30	30	31	31	31
III	76%	24	24	24	24	24	24	24	24	25
IV	76%	24	24	24	24	24	24	24	24	25
V	51%	16	16	16	16	16	16	16	17	17
VI	56%	18	18	18	18	18	18	18	18	18

Proyección de matriculados por programa de estudio

CICLOS	Proporción resto de ciclos respecto al primer ciclo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
I	100%	31	31	32	32	32	32	32
II	95%	30	30	30	30	30	30	31
III	76%	24	24	24	24	24	24	24
IV	76%	24	24	24	24	24	24	24
V	51%	16	16	16	16	16	16	16
VI	56%	18	18	18	18	18	18	18

Demanda efectiva

Proporción de postulantes 2012-	Proporción de ingresantes 2012-16	2016	2017
0.03299	0.92105	42	31
0.08272	0.34006	47	34
0.23371	0.62539	40	30
0.41243	0.44545	39	29
0.05648	0.96907	38	27
0.28216	0.99465	37	27
0.03453	0.86547	39	28
0.26377	0.96392	37	34

Año	Var. % de matriculados respecto a ingresantes	Contabilidad	Año
2016	-0.31		2016
2015	0.07		2015
2014	0.11		2014
2013	0.00		2013
2012	0.10		2012
Factor de Ajuste (FA)	-0.47%		Factor de Ajuste (FA)
	-0.004699776		

CICLOS	Proporción resto de ciclos respecto al primer ciclo	2017	2018
I	100%	31	31
II	95%	30	30
III	76%	24	24

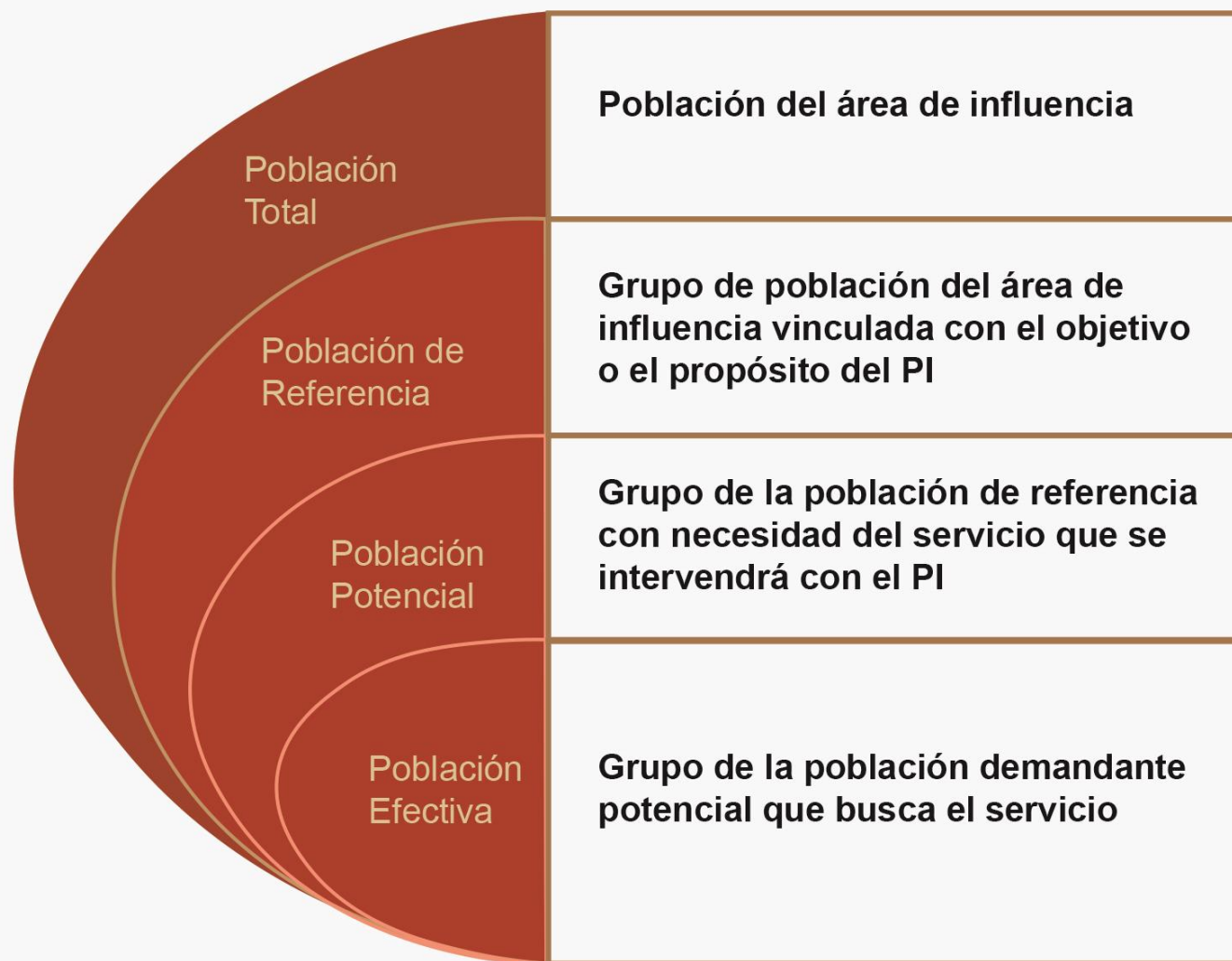
Población demandante efectiva

6. Proyección de la demanda efectiva (PDE)

$$PDE = \sum (\text{proyeccion de matriculados del programa } A + \text{programa } B + \dots \text{programa } N)$$

RESUMEN	AÑO BASE	AÑO 0		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	
ITEM	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
POBLACIÓN TOTAL	193,825	194,874	195,930	196,991	198,057	199,130	200,208	201,293	202,383	203,479	204,581	205,688	206,802	207,922
POBLACIÓN DEMANDANTE DE REFERENCIA	19,263	19,352	19,443	19,533	19,624	19,716	19,808	19,900	19,993	20,086	20,180	20,289	20,399	20,509
POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL	4,247	4,264	4,280	4,297	4,314	4,332	4,349	4,367	4,385	4,404	4,422	4,443	4,464	4,485
POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA	844	847	851	854	857	861	864	868	872	875	879	883	887	891

Análisis de la demanda del servicio



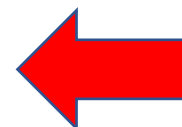
Unidad de medida:
horas de clases



Servicio demandado:
Formación profesional en los programas de estudios desarrollados por el IEST



Para los PI de IEST la población efectiva es igual a la población objetivo



Demanda en horas

1°
Identificación de ambientes pedagógico:

Ambientes transversales

Aula pedagógica, computo, idiomas, otros

Ambientes de uso exclusivo

Laboratorios y talleres especializados

2°
Cuantificación de horas semanales demandadas:

Ciclo	Optimización de Ambientes - (Horas)		
	Ambientes transversales		Ambientes de uso exclusivo
	Aula pedagógica	Laboratorio de cómputo e idiomas	Taller de Infraestructura de TI
I	DATO OBTENIDO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS		
II			
III			
IV			
V			
VI			
Total Horas anuales			

3°
Calculo de la demanda anual:

Calculo se realiza según ambiente pedagógico

Ejemplo Demanda en horas

$$\text{Demanda en horas} = \frac{\text{proyeccion de matriculados por carrera del ciclo X}}{\text{capacidad segun ambiente}} \times \text{total de horas del ciclo X}$$

CONTABILIDAD

DEMANDA EN HORAS

Distribución pedagógica por grupos de alumnos

Contabilidad	Cant. Ambientes	Capacidad
Aula	1	40
Laboratorio de Computo	1	20
Laboratorio de idiomas	1	20
Laboratorio contable	1	20
Experiencia Formativa en Situación Real de Trabajo	1	-

PROYECCIÓN DE MATRICULADOS DE LA CARRERA DE CONTABILIDAD

CICLOS	Proporción resta de ciclos respecto al primer ciclo	2027	2028	2029	2030	2031	2032
I	100%	65	65	65	66	66	66
II	86%	56	56	56	57	57	57
III	86%	56	56	56	57	57	57
IV	85%	55	55	55	55	56	56
V	85%	55	55	55	55	56	56
VI	80%	52	52	52	52	53	53
TOTAL		340	341	341	342	343	343

Proyección anual de la demanda de horas por ambientes pedagógicos

Contabilidad	Horizonte de Evaluación												
	0	0	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Aula	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176
Laboratorio de Computo	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Laboratorio de idiomas	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
Laboratorio contable	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024
Experiencia Formativa en Situación Real de Trabajo	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384
TOTAL	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496

Unidades Didácticas Asociadas	Horas Teóricas	Horas Prácticas		Periodo
Documentación comercial y contable	32		240	I
Registro en libros contables principales	32			
Organización contable y administrativa	32			
Dinámica de cuentas	32	64		
Comunicación oral	16	32		
Registro en libros contables auxiliares	32		272	II
Gestión documentaria	16	64		
Legislación tributaria	32	64		
Legislación laboral	16			
Interpretación y producción de textos	16	32		

Ejemplo Demanda en horas

Proyección anual de la demanda de horas por ambientes pedagógicos

Contabilidad	Horizonte de Evaluación								
	0	0	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Aula	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176
Laboratorio de Computo	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Laboratorio de idiomas	432	432	432	432	432	432	432	432	432
Laboratorio contable	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024	1024
Experiencia Formativa en Situación Real de Trabajo	384	384	384	384	384	384	384	384	384
TOTAL	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496	4496

CONTABILIDAD*

HORARIO			
Turno Diurno: Lunes - Viernes	8 am - 1 pm	7.00	horas de 45 min
Total horas por día		7	

	Cant. Ambientes	Horas por día	Horas por semana	Horas semestre	Horas Anuales
Laboratorios/ Talleres	1	7	35	560	1120

		0	0	0	Año 1	Año 2
Laboratorios/ Talleres	Laboratorio contable	1024	1024	1024	1024	1024

(*) En el caso del Programa de estudio de Contabilidad, las horas fueron sumadas conjuntamente en los ambientes de Aulas pedagógicas y laboratorio de computo e idiomas.

		0	0	0	Año 1	Año 2
Laboratorios/ Talleres	Laboratorio contable	1	1		=REDONDEAR.MAS(G99/\$G\$96;0)	

REDONDEAR.MAS(número; núm_decimales)

Programa para la mejora de calidad y pertinencia de los servicios de Educación Superior Universitaria y Tecnológica a Nivel Nacional (PMESUT))

ANALISIS DE LA DEMANDA

SERVICIO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICA



PERÚ

Ministerio
de Educación

Jaime Enrique Rolando
Romani

Especialista de la PMESUT

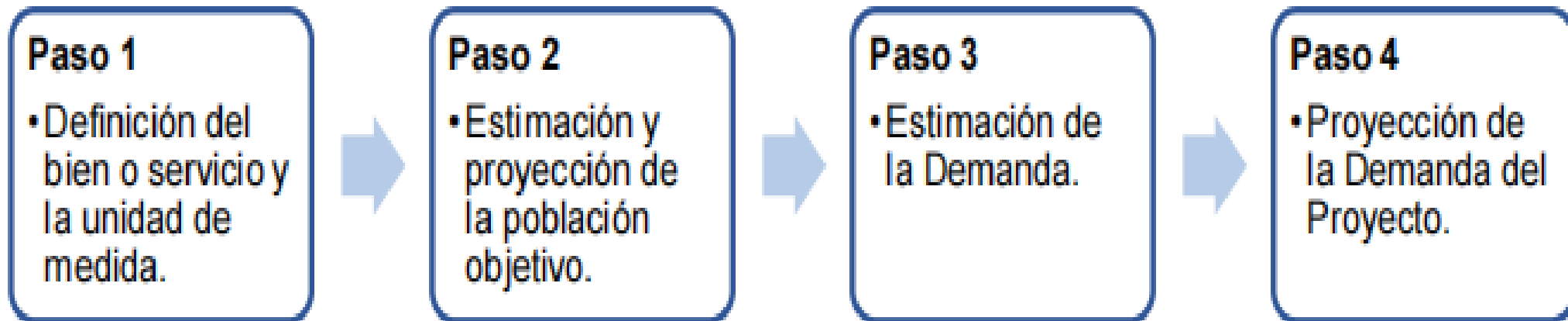
Análisis de la demanda

Definición: Demanda es la necesidad de bienes o servicios de la población demandante en un tiempo determinado, la cual se mide en términos de cantidad y calidad.

Para estimar la demanda se debe conocer:

- El bien o servicio que se proporcionará en la fase de Funcionamiento y su unidad de medida.
- La población demandante potencial, los factores que explican la demanda de los bienes o servicios.
- Los ratios de concentración o de intensidad de uso del servicio.
- La disposición a pagar, en el caso de proyectos para implementar servicios para los que se solicitará algún mecanismo de pago (tarifa, tasa, peaje, entre otros).

Pasos para la estimación de la demanda



Definición del servicio y la unidad de medida

El servicio es: Educación Superior Pedagógica

- Creado con Resolución Ministerial N° 570-2018-MINEDU
- Los Programas de estudio comprenden 10 ciclos académicos, cada año se desarrollan 2 ciclos.
- En Primer semestre: ciclos I, III, V, VII y IX
- En Segundo semestre: ciclos II, IV, VI, VIII y X

La unidad de medida: Horas lectivas por semestre (ciclo académico)

- En los Programas de estudio de cada carrera se establecen las horas teóricas y prácticas de cada unidad didáctica que conforma cada ciclo académico.
- Se considera como demanda la cantidad de horas lectivas del semestre con mayor carga académica.

Estimación y proyección de la población objetivo

La población que demanda el servicio son personas que prefieren el SE superior pedagógico.

El análisis se realiza con la población del área de influencia, que es el área geográfica de donde provienen mayoritariamente los demandantes.

Se estima y proyecta lo siguiente:

- Población total del área de influencia definida en el diagnóstico (departamento, provincia, distrito).
- Población de referencia: es una proporción de la población total vinculada con el objetivo central del proyecto.
- Población demandante potencial: es un segmento de población de referencia afectada por el problema central, respecto al servicio que se intervendrá con el proyecto.
- Población demandante efectiva: es un segmento de población demandante potencial que busca activamente el servicio.
- Población objetivo: es parte de la población demandante efectiva que el proyecto esta en condiciones de atender en forma integral.

Estimación y proyección de la población objetivo

Para el caso del servicio de ESP:

- El **área de influencia** es la Región o la provincia donde se ubica el IESPP.
- La **población total** es la del área geográfica considerada área de influencia, para la proyección se usa la tasa de crecimiento intercensal (obtenida de Censos 2007 y 2017).
- **Población de referencia:** es la población comprendida entre las edades de 17 a 25 años con nivel de educación secundaria completa + educación no universitaria incompleta + educación universitaria incompleta (obtenida del Censo 2017).
- **Población demandante potencial:** es el segmento de la población de referencia que demanda el servicio de educación superior pedagógica (obtenida de encuestas o ESCALE).
- **Población demandante efectiva:** es el segmento de población demandante potencial que prefiere las carreras que brinda el instituto a intervenir con el proyecto. Se calcula primero los matriculados en el primer ciclo y luego los matriculados en los ciclos II al X.
- **Población objetivo:** es igual a la población demandante efectiva.

Estimación y proyección de la población objetivo

Ejemplo: Proyecto de mejoramiento de la IESPP Azángaro, Puno

Área de influencia: Provincia de Azángaro

Población Total (Censo 2017) = 163,342

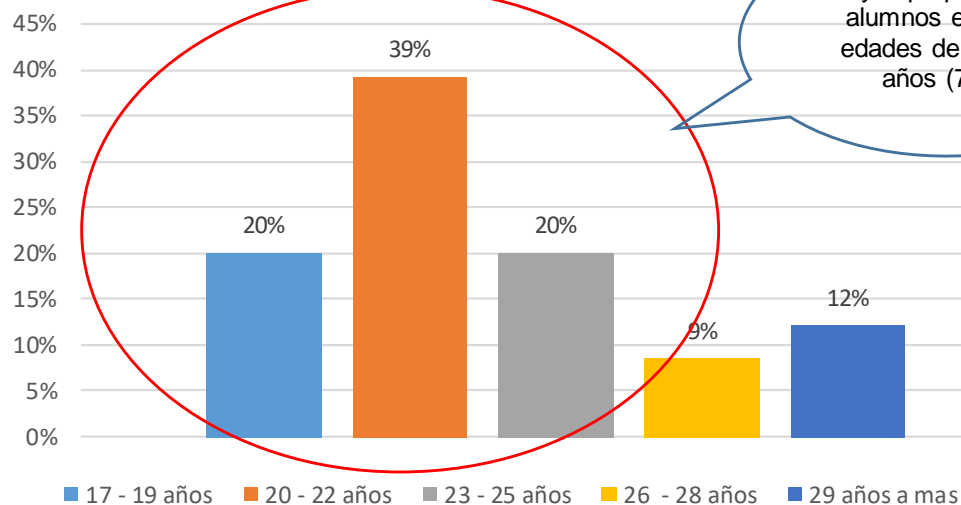
Tasa de crecimiento intercensal: 1.787%

Cuadro Resumen de Edades

¿Qué edad tiene en años cumplidos?	Matricula Ciclo I 2022	%
17 - 19 años	68	20%
20 - 22 años	133	39%
23 - 25 años	68	20%
26 - 28 años	29	9%
29 años a mas	41	12%
Total	339	100%

79%

Edades de los Alumnos del IESPP Azángaro



Mayor proporción de alumnos entre las edades de 17 a 25 años (79%)

Estimación y proyección de la población objetivo

Población de referencia

Criterio 1: Población entre las edades 17-25 años de Provincia de Azángaro

Población 17-25 años (año 2017) = 17,178

Tasa de crecimiento: -2.252%

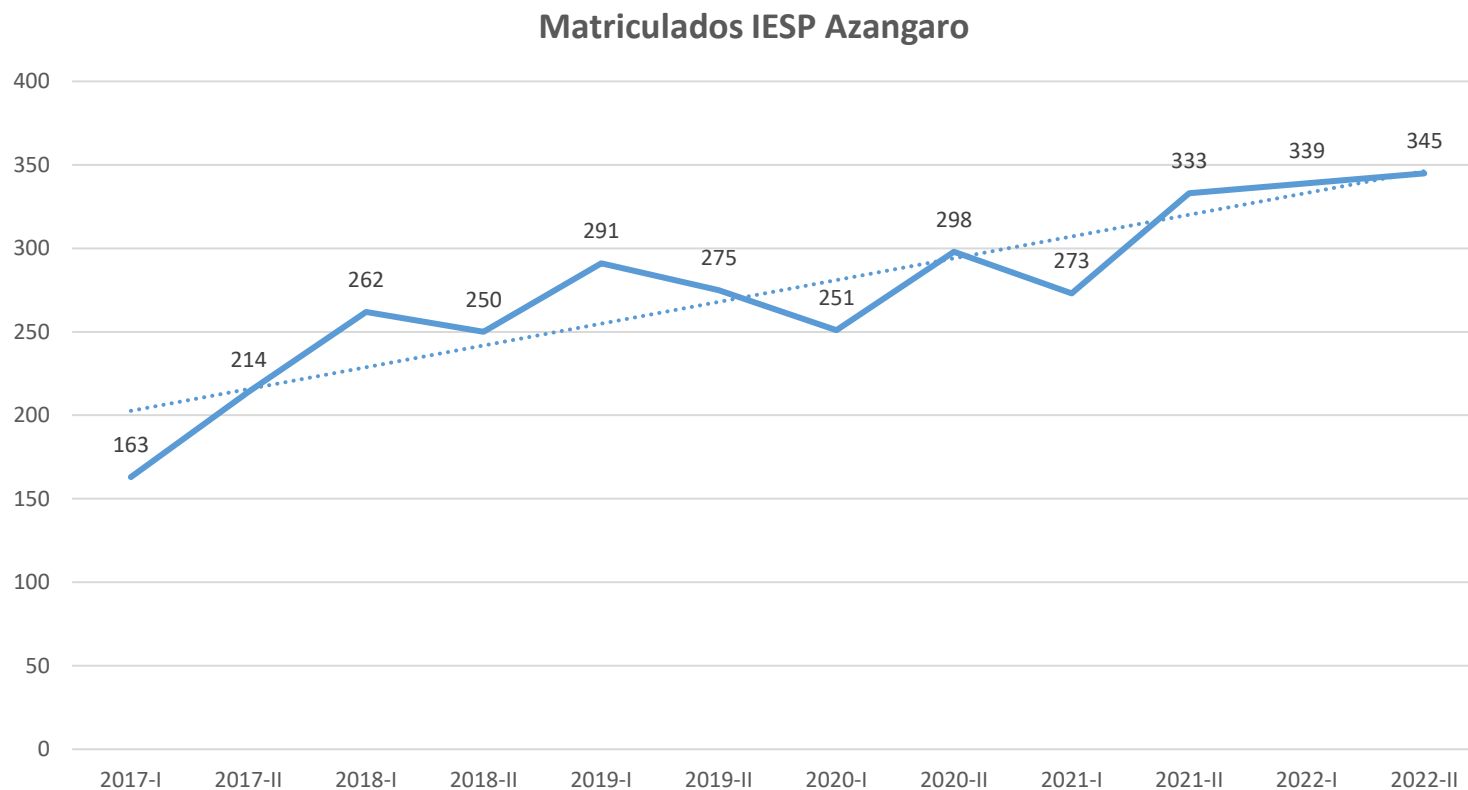
Criterio 2: Población de 17-25 años con nivel de educación

Secundaria Completa	No Universitaria Incompleta	Universitaria Incompleta	Total 2017
11,545	1,435	2,212	15,192

Proporción de población de 17 a 25 años con educación respecto a la población de 17-25 años es 88.44%.

Para proyectar población de referencia se usa la tasa de crecimiento de población total de la provincia de Azángaro, por ser positiva (1.787%), teniendo en cuenta que la tendencia de la matrícula de la IESPP Azangaro es positiva.

Estimación y proyección de la población objetivo




Estimación y proyección de la población objetivo

Población demandante potencial

Se aplica a la población de referencia el % de preferencia por el SE Pedagógica
En el ejemplo se estima en 3.75% la preferencia por el SE Pedagógica.

Grupo de población	2017	2018	2019	2020	2021	2022	promedio
Postulantes (1)	270	307	350	104	282	372	281
Matriculados (2)	319	337	339	276	274	339	314
(1) + (2) = (3)	589	644	689	380	556	711	595
Población Referencia	15,192	15,463	15,740	16,021	16,307	16,599	15,887
Preferencia ESP	3.88%	4.16%	4.38%	2.37%	3.41%	4.28%	3.75%

Población de referencia (2017) 15,192
% preferencia ESP 3.75%
Población demandante Potencial 569

Por ultimo se calcula la población demandante potencial por carrera aplicando los % de preferencia por carrera. 

Población Demandante Potencial por Carrera	%	2017
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	23%	130
EDUCACIÓN FÍSICA	37%	208
EDUCACIÓN SECUNDARIA - COMUNICACIÓN	41%	231
TOTAL	100%	569

Estimación de población demandante efectiva

PASO 1: Se estima los matriculados en el primer ciclo

- Para cada carrera se calculan 2 proporciones con la información de los últimos 5 años:
 - Promedio de postulantes / promedio población demandante potencial
 - Promedio de ingresantes / promedio de postulantes
- El número de ingresantes en el año “n” se estima multiplicando estas 2 proporciones por la población demandante potencial en el año “n”. El cálculo se realiza para cada carrera.
- Para calcular los matriculados en el Ciclo I se le aplica un factor de corrección al número de ingresantes, que es el promedio de las proporciones observadas (matriculados en ciclo I/ ingresantes) en los últimos 5 años.

PASO 2: Se estima los matriculados en los ciclos II al X.

- En base a la matrícula observada en los últimos 5 años se obtiene el promedio de alumnos por cada ciclo y luego se calcula la proporción de alumnos de cada ciclo respecto a los alumnos matriculados en el primer ciclo.
- Para estimar los alumnos de cada ciclo se multiplica la proporción de cada ciclo respecto al ciclo I, por el número de matriculados en el ciclo I calculado en el paso anterior.

Estimación de población demandante efectiva

Estimación del número de ingresantes por carrera

Carreras	Proporción de postulantes (2017-2021) / Promedio de Pob. Potencial (2017-2021)	Proporción de ingresantes (2017-2021) / Proporción de postulantes (2017-2021)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	85.80%	26.47%	32	33	33	34	35	35	36	36	37	38
EDUCACIÓN FÍSICA	78.16%	19.43%	35	35	36	36	37	38	38	39	40	41
EDUCACIÓN SECUNDARIA - COMUNICACIÓN	50.53%	30.15%	39	39	40	41	41	42	43	44	44	45
TOTAL			105	107	109	111	113	115	117	119	121	123

Calculo de la proporción de alumnos en cada ciclo respecto a alumnos matriculados en ciclo I

PROMEDIO DE LA POBLACIÓN DEMANDANTE (ESTUDIANTES) Año 2018-2022					Proporción resto de ciclos respecto al primer ciclo
ESCUELA	CICLO	MATRICULADOS	Matriculados 1er semestre	Matriculados 2do semestre	
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	I	59	29	30	100%
	II	49	25	24	84%
	III	50	23	27	85%
	IV	47	26	21	80%
	V	21	21	0	35%
	VI	48	25	23	81%
	VII	41	20	21	69%
	VIII	44	24	20	75%
	IX	45	21	24	76%
	X	45	24	21	76%

Calculo del factor de ajuste (FA) de matriculados respecto a ingresantes

Año	Postulantes a la carrera	Ingresantes a la carrera	Matriculados primer ciclo	Var. % de matriculados respecto a ingresantes
2022	0	0	0	
2021	0	0	0	
2020	0	0	0	
2019	150	30	29	-0.0333
2018	90	30	30	0.0000
2017	100	30	30	0.0000
F.A. =				-0.0111

Estimación de población demandante efectiva

Estimación del número de matriculados en los 10 ciclos de la carrera de Computación e Informática

CICLOS	Proporción de alumnos en cada ciclo respecto a alumnos del ciclo I	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
I	100%	32	33	34	34	35	35	36	37	37
II	84%	27	28	28	29	29	30	30	31	31
III	85%	27	28	28	29	29	30	31	31	32
IV	80%	26	26	27	27	28	28	29	29	30
V	35%	11	12	12	12	12	12	13	13	13
VI	81%	26	27	27	28	28	29	29	30	30
VII	69%	19	19	19	20	20	20	21	21	21
VIII	75%	21	21	21	22	22	23	23	23	24
IX	76%	20	20	20	21	21	22	22	22	23
X	76%	9	9	9	9	9	9	10	10	10
TOTAL		109	111	113	115	117	119	121	123	126

Estimación de la demanda

La demanda del servicio de ESP es el total de horas que requerirán los alumnos que forman parte de la población demandante efectiva, para todos los ciclos de las carreras que brinda el IESP.

Se debe considerar lo siguiente:

- Programa de estudios de cada carrera
- Ambientes pedagógicos transversales y especializados por cada carrera
- Estándares pedagógicos (número de alumnos por ambiente pedagógico)
- Número de horas lectivas por semestre
- Horas pedagógicas por día, número de semanas por ciclo.

La demanda de un año es la sumatoria de las horas requeridas de cada ambiente en el semestre con mayor número de horas según la distribución de horas teóricas y prácticas establecidas en los programas de estudios de cada carrera.

Proyección de la demanda del proyecto

- La proyección de demanda por cada carrera y por cada ambiente se realiza en función a la proyección de la población demandante efectiva (PDE).

- Se aplica la fórmula siguiente:

Horas por ambiente	=	$\frac{\text{PDE año X}}{\text{N° alumnos por ambiente}}$	×	N° horas requeridas del ambiente en el ciclo Y	+
		$\frac{\text{PDE año X+2}}{\text{N° alumnos por ambiente}}$	×	N° horas requeridas del ambiente en el ciclo Y + 2	+
		$\frac{\text{PDE año X+4}}{\text{N° alumnos por ambiente}}$	×	N° horas requeridas del ambiente en el ciclo Y + 4	+
		$\frac{\text{PDE año X+6}}{\text{N° alumnos por ambiente}}$	×	N° horas requeridas del ambiente en el ciclo Y + 6	+
		$\frac{\text{PDE año X+8}}{\text{N° alumnos por ambiente}}$	×	N° horas requeridas del ambiente en el ciclo Y + 8	+

- Para cada carrera se proyecta la demanda de cada uno de los ambientes pedagógicos transversales (aulas, laboratorios de computo, de idiomas, de ciencias) y especializados.

Proyección de la demanda del proyecto

Número de alumnos por ambiente pedagógico *

Educación Física	Cant. Ambientes	Capacidad
Aula Pedagógica	1	30
Taller de idiomas	1	30
Taller de educación física	1	30
Laboratorio de Computo	1	30
Taller arte	1	30
Laboratorio de ciencias	1	30

* Capacidad según Norma Técnica aprobada con RVM N°100-2020-MINEDU

Proyección de la demanda del proyecto

Ejemplo:

Demanda de horas del ambiente “Aula pedagógica” en la carrera computación e informática

Se identifica las horas que demandan cada una de las Unidades Didácticas que comprende el Programa de estudios por el ambiente educativo aula, luego se separa por semestres. Se elige la suma de horas del semestre con mayor demanda para calcular cuantas “aulas pedagógicas” se requieren.

De la misma forma se estima la cantidad requerida de los otros ambientes pedagógicos.

Denominación de Ambiente	Unidades Didácticas Asociadas	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total Horas	Periodo
Aula pedagógica	Ciencias Sociales I	2	2	4	I
	Matemática I	2	2	4	I
	Comunicación I	2	2	4	I
	Tecnologías de la Información y Comunicación I	2	0	2	I
	Cultura Científico Ambiental I	2	0	2	I
	Psicología I	2	0	2	I
	Desarrollo Vocacional y Tutoría I	2	0	2	I
	Opcional I / Seminarios	2	0	2	I
	Ciencias Sociales II	2	0	2	II
	Matemática II	2	2	4	II
	Comunicación II	2	2	4	II
	Tecnologías de la Información y Comunicación II	2	0	2	II
	Cultura Científico Ambiental II	2	0	2	II
	Psicología II	2	2	4	II
	Desarrollo Vocacional y Tutoría II	2	0	2	II
	Opcional II / Seminarios	2	0	2	II
	Matemática III	2	2	4	III
	Comunicación III	2	2	4	III
	Tecnologías de la Información y Comunicación III	2	0	2	III
	Cultura Emprendedora y Productiva I	2	0	2	III
	Cultura Científico Ambiental III	2	0	2	III
	Religión, Filosofía y Ética I	2	0	2	III
	Diversidad y Educación Inclusiva	2	0	2	III
	Currículo I	2	0	2	III
	Educación intercultural	2	0	2	III
	Opcional III / Seminarios	2	0	2	III
	Matemática IV	2	2	4	IV
	Comunicación IV	2	2	4	IV
	Tecnologías de la Información y Comunicación IV	2	0	2	IV
	Cultura Emprendedora y Productiva II	2	2	4	IV
Religión, Filosofía y Ética II	2	0	2	IV	
Psicología III	2	2	4	IV	
Currículo II	2	0	2	IV	
Opcional IV / Seminarios	2	0	2	IV	

En la Tabla adjunta se muestra la demanda de horas por cada ambiente pedagógico en la carrera de Computación e Informática.

Al separar por semestres la demanda (ciclos pares e impares) se puede observar que el único ambiente que tiene mas demanda en el segundo semestre respecto al primer semestre es el Laboratorio de computo.

Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Aula Pedagógica	I	22	396		
	II	22	396		
	III	24	432		
	IV	24	432		
	V	8	144		
	VI	6	108		
	VII	4	72		
	VIII	6	108		
	IX	-	0	Semestre impar	1044
	X	-	0	Semestre par	1044
Total		116	2,088		
Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Taller de informatica	I	0	-		
	II	0	-		
	III	0	-		
	IV	0	-		
	V	18	324		
	VI	20	360		
	VII	22	396		
	VIII	20	360		
	IX	22	396	Semestre impar	1116
	X	22	396	Semestre par	1116
Total		124	2,232		
Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Laboratorio de computo	I	2	36		
	II	4	72		
	III	4	72		
	IV	4	72		
	V	2	36		
	VI	2	36		
	VII	2	36		
	VIII	2	36		
	IX	8	144	Semestre impar	324
	X	8	144	Semestre par	360
Total		38	684		
Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Taller de idiomas	I	2	36		
	II	2	36		
	III	2	36		
	IV	2	36		
	V	2	36		
	VI	2	36		
	VII	2	36		
	VIII	2	36		
	IX	-	-	Semestre impar	144
	X	-	-	Semestre par	144
Total		16	288		
Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Taller arte	I	2	36		
	II	-	-		
	III	-	-		
	IV	-	-		
	V	-	-		
	VI	-	-		
	VII	-	-		
	VIII	-	-		
	IX	-	-	Semestre impar	36
	X	-	-	Semestre par	0
Total		2	36		
Ambientes	Ciclo	Horas x semana	Horas x año		
Taller de educación física	I	2	36		
	II	2	36		
	III	-	-		
	IV	-	-		
	V	-	-		
	VI	-	-		
	VII	-	-		
	VIII	-	-		
	IX	-	-	Semestre impar	36
	X	-	-	Semestre par	36
Total		4	72		

Proyección de ambientes pedagógicos

Luego de la estimación de la demanda por cada ambiente pedagógico se procede a calcular la cantidad de ambientes pedagógicos para atender esa demanda.

Para ello se calcula la capacidad de atención de cada ambiente en un semestre, medido en horas. Ejemplo: si el horario de atención es de 8 am a 1 pm, de lunes a viernes y la 6 hora pedagógica es 50 minutos, la capacidad de atención en 1 semestre que dura 16 semanas, es 480 horas:

- 6 horas diarias x 5 días a la semana x 16 semanas = 480 horas

La cantidad de ambientes requeridos se calcula dividiendo la demanda del ambiente en el semestre con mayor demanda en el año 10 de funcionamiento, entre la capacidad de atención de 1 ambiente en un semestre, medido en horas. Por ejemplo:

- Proyección de demanda de aulas en el año 10: 6,000 horas
- Capacidad de atención de 1 aula: 480 horas
- Aulas requeridas: $6,000/480 = 12.50$, con redondeo resulta 13 aulas.

¡No te lo pierdas!



Capacitaciones virtuales



Programación de las capacitaciones

Conoce las capacitaciones del mes en curso y accede a ellas.

<https://bit.ly/CAPACITACIONES2023>



Capacitaciones realizadas

Accede a las grabaciones y materiales de las capacitaciones realizadas.

<https://bit.ly/DGPMICapacitacionesrealizadas2023>



Recursos de aprendizaje

Accede a diversos materiales didácticos sobre el ciclo de inversión pública.

<https://bit.ly/recursosdeaprendizaje>



¿Aún tienes dudas?



Consultas generales

Envía tu consulta a:
invierte.pe@mef.gob.pe



Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/preguntas-frecuentes-inv-pub>



Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO DGPMI>

¡No te dejes engañar!

Estos son los únicos canales de contacto que la DGPMI pone a tu disposición



Directorio DGPMI

Ubica aquí al equipo técnico de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIODGPMI>



Directorio CONECTAMEF

Encuentra aquí a los Especialistas de inversión pública a nivel nacional asignados a tu departamento.

<https://bit.ly/3yrcK8LDIRECTORIOCONECTAMEF>

¡Mantente atento y contacta a los especialistas oficiales del MEF!





PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

invierte.pe



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

iMuchas gracias!

