

EDUCACION

Metodología para la
Evaluación de Desastres

Esquema

1. Definición
2. Daños
3. Pérdidas y costos adicionales

Definición

El sector de la educación comprende la **enseñanza pública y privada de todos los niveles y para cualquier profesión**, oral o escrita, y la transmitida por radio y televisión o por otros medios de comunicación.

Daños

El daño causado por un desastre en el sector educación lo constituye la **destrucción total o parcial de sus activos:**



Daño – línea de base

1. **Recopilación de información previa al desastre con el propósito de determinar el acervo del sector.**



Línea de base

Guatemala Línea base (2018)

Número de centros educativos y estudiantes por nivel

	Centros Educativos	Estudiantes
Preprimaria	74	5,473
Primaria	72	17,949
Básico	16	3,782
Diversificado	8	1,682
Total	170	28,886

Fuente: Ministerio de Educación de Guatemala

Comuna de San Antonio

Línea base (2017)

Millones de CLP de 2017
(Bello 2020)

Establecimiento	Materiales	Costo de reposición
ESCUELA ESPECIAL DIVINO MAESTRO PROFESOR JUAN DANTE PARRAGUEZ ARELLANO	Albañilería	351
INST.COMERCIAL MARITIMO PACIFICO SUR	Albañilería/ Hormigón	1 666
ESCUELA POETA PABLO NERUDA	Albañilería/Hormigón/Madera	965
ESCUELA VILLA LAS DUNAS	Hormigón/Madera	293
ESCUELA MOVILIZADORES PORTUARIOS	Albañilería/ Hormigón	630
ESCUELA ESPANA	Albañilería/Hormigón/Acero	371
ESCUELA PRESIDENTE PEDRO AGUIRRE CERDA	Hormigón	1 069
ESCUELA PADRE ANDRE COINDRE	Albañilería/Acero	1 273
ESCUELA BASICA SAN JOSE DE CALASANZ	Hormigón	547
ESCUELA CRISTO DEL MAIPO	Albañilería/ Hormigón	666
PROFESOR PEDRO VIVEROS ORMENO	Hormigón/Acero	471
ESCUELA PRE-BASICA PETER PAN	Madera	527
ESCUELA BASICA CERRO PLACILLA	Hormigón/Acero	56
ESCUELA POETA HUIDOBRO	Albañilería	557
PARVULARIO RAYITO DE SOL	Madera	251
ESCUELA BASICA LEYDA	Albañilería	61
ESCUELA EDUARDO FERNANDEZ DE ASTURIAS	Albañilería	174
ESCUELA BASICA EL ASILO CUNCUMEN	Albañilería	124
LICEO NACIONAL DE LLO LLEO	Hormigón/Madera	57
LICEO SANTA TERESITA DE LLOLLEO	Albañilería/Hormigón/Acero	689
INSTITUTO DEL PUERTO DE SAN ANTONIO	Albañilería	1 047
INSTITUTO ERCILLA	Albañilería	634
ESCUELA INDUSTRIAL SAN ANTONIO	Albañilería/ Hormigón	282
LICEO GABRIELA MISTRAL	Albañilería	712
COLEGIO PARTICULAR SARA CRUCHAGA	Albañilería/ Hormigón	265
COLEGIO SAGRADA FAMILIA	Albañilería	473
COLEGIO FUND.EDUC. FERNANDEZ LEON	Hormigón	352
COLEGIO NUESTRA SENORA DE POMPEYA	Hormigón	577
COLEGIO PROVIDENCIA	Albañilería	796
INSTITUTO PSICOPEDAGOGICO	Albañilería	361
COLEGIO PART.GUILLERMO BLEST GANA	Albañilería	60
COLEGIO EL RETIRO	Albañilería	36
ESCUELA PARTICULAR N. 33 MARIA KONIG	Albañilería	295
COLEGIO CRISTO REY SALVADOR	Albañilería	63
TOTAL		281
		17 033

Estimación de daños

a) Daños a las edificaciones. Los daños de las edificaciones deben ser **valorados a su costo de reposición** (costo considerando características similares a las del diseño original).

Se requiere la siguiente información:

- i. la **extensión de la superficie destruida o dañada**
- ii. el **valor del metro cuadrado de construcción** para cada tipo de edificación previo al desastre

- Para cada edificio, el **daño puede ser estimado multiplicando (i)*(ii)**

Estimación de daños

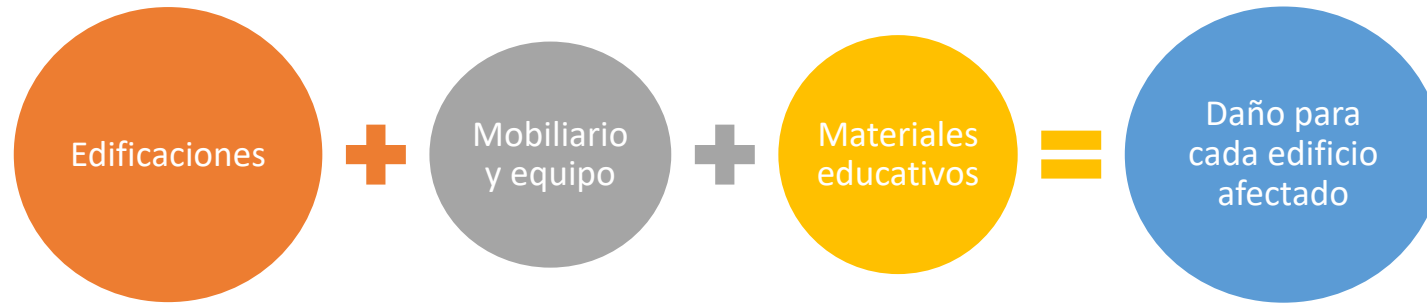
b) Mobiliario y equipos

Dependiendo de la información disponible, para cada edificio este rubro podría ser estimado como una proporción del daño total.

c) Materiales educativos

Puede ser seguido el mismo procedimiento usado en b).

Estimación de daños



- El valor del daño del sector educación se obtiene sumando los daños totales de cada instalación educativa dañada.
- El daño estimado de esta forma podría ser presentado por región, sector, o nivel educativo.

Daños – Ejemplos

Daños Sector Educativo, Huracán Earl, Belice 2016

Description	Public	Private	Total
Preschool school facilities	9,000	0	9,000
Primary school facilities	161,685	15,000	176,685
Secondary school facilities	131,800	0	131,800
Libraries	11,250	0	11,250
Administrative equipment (MoE)	6,670	0	6,670
Education materials (MoE)	600	0	600
Total	321,005	15,000	\$336,005

Source: Ministry of Education & Assessment Team, 2016

Daños Sector Educativo por departamento Provincia de Tucumán, 2016

Departamento	Centros dañados	Daños
Burruyacú	2	364 904
Capital	1	104 258
Graneros	24	4 232 890
Juan B. Alberdi	5	1 032 158
La Cocha	9	2 095 593
Simoca	20	3 982 670
Total	61	11,812,473

Fuente: Ministerio de Educación de Argentina

Pérdidas y Costos Adicionales

Los flujos afectados incluyen:

- a) **disminución de la producción**, medida en términos de número de horas o días de clases impartidos;
- b) **costos adicionales** como consecuencia de la reposición del servicio.

Pérdidas – línea de base

- **Recopilación de información previa al desastre**
- La finalidad de esta tarea es conocer diversas características relacionadas con los flujos del sector en la zona afectada. Se sugiere conseguir datos de las siguientes variables:
 - **Número de alumnos** por nivel educativo.
 - **Número de profesores** por nivel educativo.
 - **Número de horas de clase impartidas** por nivel educativo.
 - **Costos promedios de la educación privada** en sus distintos niveles.

Estimación de pérdidas

2. Estimación de flujos:

I. Producción en el sector de educación:

El producto de este sector puede ser definido como la **cantidad de enseñanza recibida (número de horas clases impartidas)** por los estudiantes, **ajustada por la calidad de los servicios provistos** por cada tipo de educación.

Es importante establecer la diferencia entre producto y resultado. El primero se refiere a la transferencia de conocimiento, sea exitosa o no, mientras que el segundo remite al conocimiento adquirido por los estudiantes.

Medimos el producto.

Estimación de pérdidas

II. Estimando la disminución de la producción

El primer paso para calcular la disminución de la producción es establecer el **escenario base**, esto es, el **número de horas que iban a ser dictadas durante el año escolar**.

La producción puede disminuir debido a:

- i) una reducción en el **número de horas de clases dictadas**. Por ejemplo, si se decide acortar el año escolar, esto significaría un menor número de horas de clase dictadas.
- ii) una reducción en **la calidad del producto**. Por ejemplo, clases dictadas en condiciones sub óptimas.

Estimación de pérdidas

- Estimando la disminución de la producción en la Educación pública
- El Valor Agregado (VAB) en el sector es igual a las remuneraciones. Así que la **reducción del VAB (pérdida) será igual a las remuneraciones que correspondían al número de horas de clase perdidas** (se considera que los profesores están recibiendo, pero no están dando clases).
- **¿Cómo valorar la calidad de la educación?** . La **reducción en la calidad** debe ser expresada en términos de **horas de clase perdidas y la valoración de éstas constituirá la pérdida.**
- Por ejemplo: Necesitamos 100 horas de clases en una escuela temporal para ser equivalente a 90 horas de clase en una escuela permanente. Se puede calcular la pérdida de 10 horas de clase.

Modelo de estimación de pérdidas - Erupción del volcán de Fuego

Pérdidas	Docentes preprimaria	Sueldo	Docentes primaria	sueldo	Docentes basica	sueldo	Total mes	Total
Escuelas con daños Escuintla								
Comunidad Don Pancho, Aldea el Rodeio	2	3 646	4	3 682	0	3 277	22 020	44 040
Colonia 15 de Octubre, La trinidad	2	3 646	4	3 682	6	3 277	41 682	83 364
comunidad la Reina, Aldea el Rodeo	2	3 646	3	3 682	0	3 277	18 338	36 676

Nro. docentes X sueldo mensual X número de meses de cierre

Dos supuestos se utilizaron para realizar esta estimación: a) El salario promedio de un docente para cada nivel educacitvo; b) El tiempo que se considera de suspensión de actividades es de dos meses.

Pérdidas – Erupción del volcán de Fuego

	Docentes	Pérdidas
Escuintla		
Comunidades afectadas (ubicadas en albergues)	103	758,492
Comunidades en riesgo (para posible evacuación)	90	662,760
Albergues	122	898,408
Centros de Acopio	41	301,924
Subtotal	356	2,621,584
Sacatepequez		
Caserío el porvenir	15	110,460
Albergues	78	574,392
Centros de Acopio	55	405,020
Subtotal	148	1,089,872
Total	504	3,711,456

Los estudiantes fueron afectados por suspensiones temporales de clases debido:

- a) Las escuelas sufrieron daños o estaban en la zona de alto riesgo;
- b) las escuelas estaban en una zona de amenaza alta;
- c) las escuelas fueron utilizadas como albergues;
- d) las escuelas fueron utilizadas como centros de acopio.

Estimación de pérdidas

B. Estimando la disminución de la producción en la Educación privada

En la escuela privada podemos poner un precio en la educación. Así que estimamos la disminución de la producción como en otros sectores: un precio (matrícula por ejemplo) multiplicado por las horas de clases perdidas.

Costos adicionales

Estos costos pueden estar asociados a varios factores, entre los cuales se cuentan los siguientes:

- i. Costos para habilitar escuelas temporales:
 - Infraestructura (alquiler de locales, carpas), profesores extras y materiales educativos.
- ii. Erogaciones que es necesario hacer para reacondicionar escuelas temporalmente utilizadas como albergues de damnificados y que sufren daños porque no estaban diseñadas para esos fines. Estas reparaciones normalmente incluyen:
 - Reposición de ventanas y de servicios sanitarios, pintura de paredes y adquisición o reparación de muebles.
- iii. Apoyo a estudiantes y docentes
- iv. Costos de recogida de escombros y los posibles costos de demolición.

Costos adicionales

1. Costos para habilitar escuelas temporales:

Las erogaciones necesarias para restablecer la provisión del servicio educativo en escuelas temporales mientras se reconstruyen las escuelas destruidas.

Estos costos podrían incluir el **arriendo temporal de locales** o la **habilitación de carpas o escuelas móviles**.

Para estimar estas erogaciones se sugiere la siguiente metodología:

- I. Determinar el **número de escuelas temporales** que se habilita y el de las que se arrienda.
- II. Establecer el **monto del arriendo por establecimiento**.
- III. Estimar el **número de meses en que funcionarán estos locales**.
- IV. Para obtener los costos adicionales debe multiplicarse **$i * ii * iii$** .

Costos adicionales – Erupción del volcán de Fuego

Descripción	Total
Demolición y remoción de escombros en Escuintla	9,000
Escuelas temporales Escuintla	6,162,937
Total	6,171,937

El Ministerio de Educación, organizó el pronto retorno a clases, por medio de espacios temporales de aprendizaje, el Ministerio de educación adquirió 25 módulos móviles por un costo total de Q 4,325,000.

Adicionalmente, estas escuelas temporales debieron equiparse con pizarrones, mesas y sillas para los docentes, mesas y sillas para los estudiantes y organizadores. Estos costos fueron de Q1,837,937. Los costos adicionales asociados a las escuelas temporales fueron de Q6,162,937.

APÉNDICE

A thin vertical black line is positioned to the right of the word 'APÉNDICE', extending from the top of the word down to the bottom of the word.

Nota Técnica

Nota técnica: Educación pública y privada en las cuentas nacionales

a) Educación Pública

La educación pública, o la educación provista por instituciones sin fines de lucro, no tiene precios de mercado. Como tal, el valor bruto de producción (VBP) debe ser calculado como la suma de sus costos. Estos incluyen el consumo intermedio (CI) y la remuneración a los empleados (RE).

$$\text{VBP}=\text{CI}+\text{RE}$$

El consumo intermedio incluye costos como servicios públicos, mantenimiento, transporte, papel e impresiones. La remuneración a los empleados incluye sueldos y salarios, otros pagos por personal y las contribuciones a la seguridad social.

Nota Técnica

Nota técnica : Educación Pública y privada en las cuentas nacionales

a) Educación Pública

En este caso, el Valor Agregado Bruto (VAB) es calculado como sigue:

$$\text{VBA}_{\text{Educación Pública}} = \text{RE}$$

Nota Técnica

Nota técnica : Educación Pública y privada en las cuentas nacionales

b) Educación Privada

La producción de la actividad de educación privada cuantifica el servicio de enseñanza proporcionado a un precio económicamente significativo debido a que es una producción de mercado, ofrecida al sector institucional de los hogares como consumidores. El Valor Agregado Bruto (VAB) se calcula de la siguiente manera:

$$\text{VBA}_{\text{Educación Privada}} = \text{RE} + \text{lin} + \text{EBE}$$

donde:

lin: impuestos sobre la producción y las importaciones netas de subvenciones; EBE: excedente bruto de explotación.

Consideraciones para la recuperación del servicio educativo

El proceso de recuperación del servicio educativo debe incluir:

- Reparación acelerada de escuelas que presenten daños no estructurales o que fueron utilizadas como albergues.
- Arrendamiento de locales para establecer escuelas temporales.
- Instalación de escuelas provisionales temporales en carpas o en casas rodantes.
- Establecimiento de dobles turnos, incremento temporal del número de alumnos por curso o una combinación de ambas medidas, para acoger así a los alumnos cuyas escuelas fueron afectadas.

Necesidades financieras para la reconstrucción

Las necesidades financieras para la reconstrucción son equivalentes:

- al **valor estimado del daño sufrido** por los acervos
- más **la introducción de mejoras de calidad, renovación de tecnología y adopción de medidas para reducir los riesgos ante desastres.**
- Puede **incluir normas más estrictas** para el diseño y construcción de escuelas, **reubicación de algunos establecimientos** hacia zonas más seguras e introducción de **obras de protección contra inundaciones** y otros eventos similares.

Dada la importancia que tienen la población joven y la formación de capital humano para la sociedad, es deseable que se hagan todos los esfuerzos posibles para que las nuevas construcciones que reemplacen las destruidas **incorporen elementos de reducción de riesgo de desastre.**

Recomendaciones – Erupción del volcán de Fuego

- Las escuelas no sean utilizadas como albergues en casos de emergencia o que sean la última opción para que el calendario escolar no sea afectado.
- Actualización del censo de infraestructura escolar.
- Elaborar planes de mantenimiento de la infraestructura escolar, así como planes de ubicación de los diversos riesgos a los que se encuentran expuestos.
- Promover la compra de pólizas de seguro donde sea posible llevarlo a cabo.
- Contar con un inventario mínimo de recursos que le permitan dar apoyo a la comunidad educativa afectada ante la manifestación de un desastre.