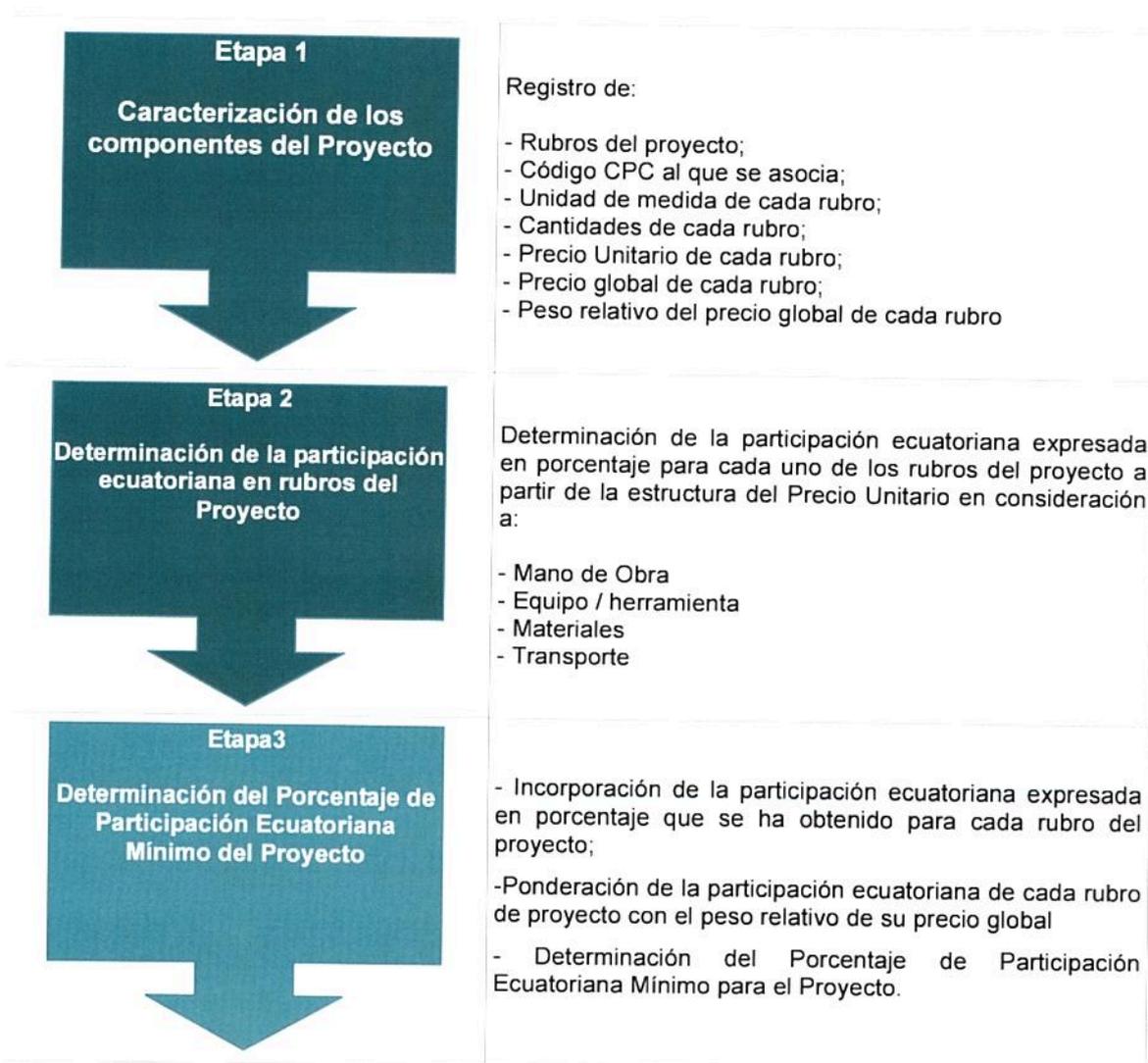


ANEXO 1

METODOLOGÍA DE LA DESAGREGACIÓN TECNOLÓGICA

1.1 Procedimiento metodológico.

La realización de la Desagregación Tecnológica para la ejecución de obras cuyo monto se sea igual o superior al presupuesto referencial para licitación de obras, comprende la ejecución de las siguientes etapas fundamentales:



1.2 Formulación metodológica.

Etapa 1. Caracterización de los componentes del Proyecto

La información primaria a partir de la cual se desarrolla esta etapa es el presupuesto referencial del proyecto, originado en los estudios de diseño e ingeniería definitivos. Este aspecto tiene vital importancia no solamente para el análisis de desagregación tecnológica sino para su posterior ejecución. De carecerse de esta información o en la eventualidad de que su calidad y precisión no estuvieren garantizados, los resultados a obtenerse no podrán materializarse y en consecuencia, no se cumplirá el objetivo previsto por la LOSNCP.

A los efectos de la metodología, los componentes no son otra cosa que todos y cada uno de los rubros que conforman el presupuesto y el resultado ha determinarse en esta etapa será el establecimiento del peso relativo de cada uno de ellos y, cuya sumatoria deberá ser equivalente al 100%. Complementariamente se habrá categorizado cada uno de los rubros de acuerdo al código CPC.

Etapa 2. Determinación de la participación ecuatoriana de los rubros del Proyecto

La determinación de la participación ecuatoriana de cada uno de los rubros se expresará en porcentaje de su precio unitario.

Si se considera que el "Análisis de Precios Unitarios" no es otra cosa que el desglose detallado de todos los elementos de costo involucrados para la ejecución de una unidad de medida de un rubro en particular, queda claro que este es el insumo fundamental para cuantificar el componente ecuatoriano que tiene; su Valor Agregado Ecuatoriano.

El formulario No.4 del modelo de pliegos de uso obligatorio elaborado por el INCOP establece la estructura general del "Análisis de Precios Unitarios" tal como se muestra en la figura a continuación:

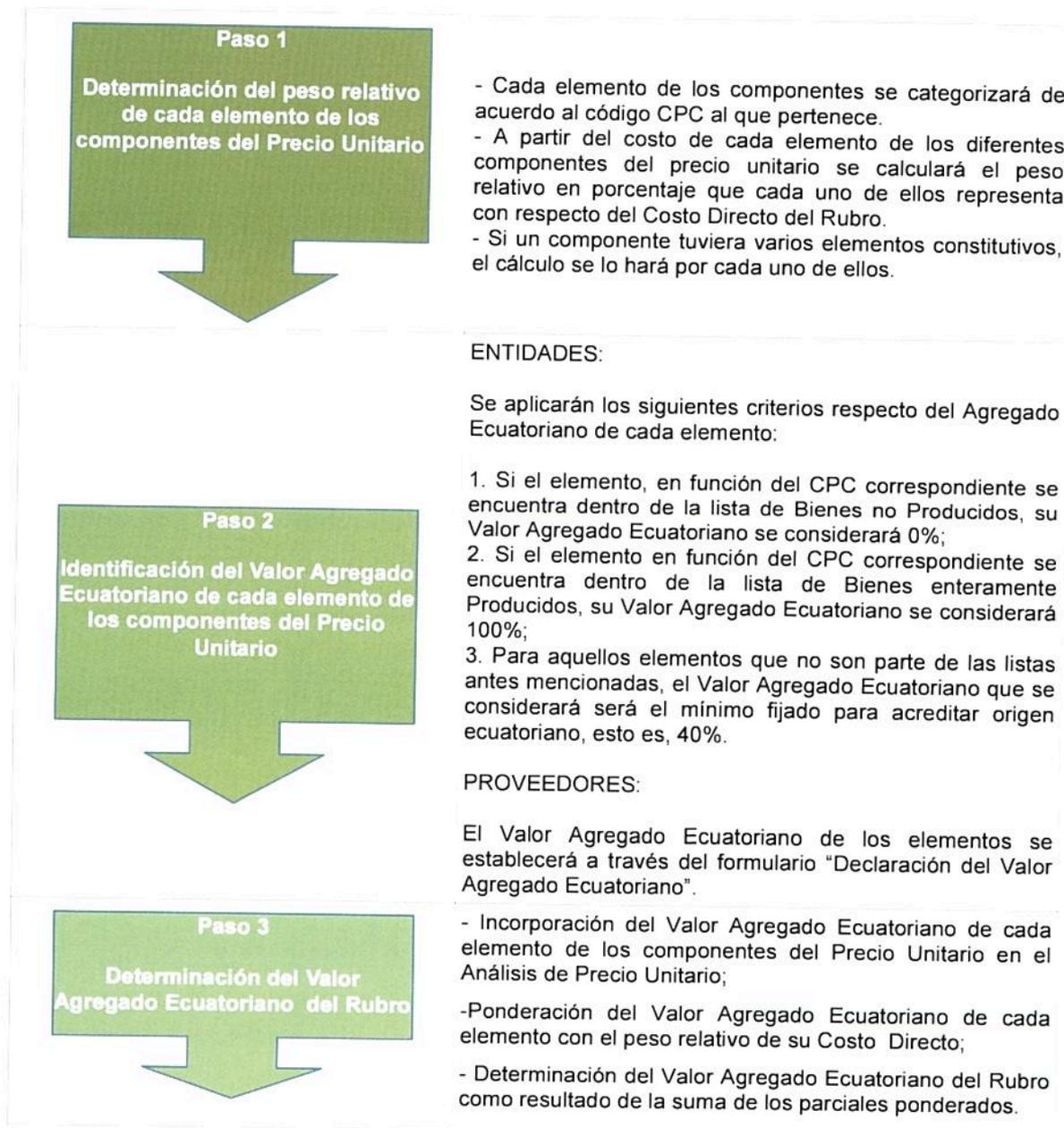
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Rubro: _____
 Descripción: _____ Unidad: _____

EQUIPOS					
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo hora	Rendimiento	Costo
	A	B	$C=A*B$	R	$D=C*R$
SUBTOTAL M					
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad	Jornal/hr	Costo hora	Rendimiento	Costo
	A	B	$C=A*B$	R	$D=C*R$
SUBTOTAL N					
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo	
		A	B	$C=A*B$	
SUBTOTAL O					
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo	
		A	B	$C=A*B$	
SUBTOTAL P					
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					
INDIRECTOS %					
UTILIDAD %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					
VALOR OFERTADO					

Del formulario precedente se desprende que existen cuatro componentes fundamentales que hacen la estructura del costo para la ejecución de una unidad de un determinado rubro de obra: Equipos, Mano de Obra, Materiales y Transporte; tal estructura responde plenamente a la definición de Valor Agregado Ecuatoriano señalado anteriormente y en tal razón es aplicable para su determinación.

Cada componente en la estructura del costo está compuesta por diferentes elementos de acuerdo con la naturaleza del rubro; la metodología propone que, para establecer el Valor Agregado Ecuatoriano del rubro, será necesario hacerlo previamente para cada uno de los componentes y sus elementos de acuerdo con lo señalado en el siguiente diagrama:



La aplicación de los pasos señalados se evidencia en el formulario que se presenta a continuación:

ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO						DETERMINACIÓN DEL VAE del Rubro				
Rubro:										
Descripción:						Unidad:				
EQUIPOS						Peso Relativo Elemento (%)	CPC Elemento	NP / EP / ND	VAE (%)	VAE (%) Elemento
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo hora	Rendimiento	Costo	(PRT = Td / Q)	?	?	Vi (%)	VAEi = PRT*Vi (%)
T	A	B	C=A*B	R	D=C*R (Td)					
SUBTOTAL M										
MANO DE OBRA						Peso Relativo Elemento (%)	CPC Elemento	NP / EP / ND	VAE (%)	VAE (%) Elemento
Descripción	Cantidad	Jornal/hr	Costo hora	Rendimiento	Costo	(PRX =Xd / Q)	?	?	Vi (%)	VAEx = PRX*Vi (%)
X	A	B	C=A*B	R	D=C*R (Xd)					
SUBTOTAL N										
MATERIALES						Peso Relativo Elemento (%)	CPC Elemento	NP / EP / ND	VAE (%)	VAE (%) Elemento
Descripción		Unidad	Cantidad	Precio unitario	Costo	(PRY = Yd / Q)	?	?	Vi (%)	VAEy = PRY*Vi (%)
Y			A	B	C=A*B (Yd)					
SUBTOTAL O										
TRANSPORTE						Peso Relativo Elemento (%)	CPC Elemento	NP / EP / ND	VAE (%)	VAE (%) Elemento
Descripción		Unidad	Cantidad	Tarifa	Costo	(PRZ = Zd / Q)	?	?	Vi (%)	VAEz = PRZ*Vi (%)
Z			A	B	C=A*B (Zd)					
SUBTOTAL P										
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					(Q)	$\sum PRi =$ 100%				$VAE_{rubro} = \sum VAEi$
INDIRECTOS %										
UTILIDAD %										
COSTO TOTAL DEL RUBRO										
PRECIO OFERTADO										

Terminología:

PRi: Peso relativo del elemento i NP: Elemento No Producido
EP: Elemento Enteramente Producido ND: Elemento que no hace parte de las listas anteriores.

Etapa 3. Determinación del Porcentaje de Participación Ecuatoriana Mínimo del Proyecto

En el formulario principal -Presupuesto-:

- Se registrará el Valor Agregado Ecuatoriano de cada Rubro del Proyecto;
- Se procede a la ponderación del Valor Agregado Ecuatoriano de cada Rubro con su peso relativo en relación al Presupuesto Total.

Descripción del rubro	Cantidad	Precio Unitario del rubro (\$)	Precio Global del rubro (\$)	Peso Relativo del rubro (%)	Agregado Ecuatoriano del rubro (%)	Agregado Ecuatoriano Ponderado (%)
Rubro 1	A1	B1	$G1 = A1 \cdot B1$	$R1 = G1 / M$	VAE1	$AEP1 = R1 \cdot VAE1$
Rubro 2	A2	B2	$G2 = A2 \cdot B2$	$R2 = G2 / M$	VAE2	$AEP2 = R2 \cdot VAE2$
Rubro 3	A3	B3	$G3 = A3 \cdot B3$	$R3 = G3 / M$	VAE3	$AEP3 = R3 \cdot VAE3$
-----	---	---	---	---	---	---
-----	---	---	---	---	---	---
-----	---	---	---	---	---	---
Rubro n	An	Bn	$Gn = An \cdot Bn$	$Rn = Gn / M$	VAEn	$AEPn = Rn \cdot VAEn$
M: Monto del proyecto PPNM (%): Porcentaje de Participación Nacional Mínimo			$\sum Gi =$ M	$\sum Ri =$ 100%		PPEM (%) $= \sum AEPi$

- El Porcentaje de Participación Ecuatoriana Mínimo del Proyecto será el resultante de la sumatoria de los Valores Agregados calculados de cada uno de los Rubros constitutivos.