



PER

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de  
Salud

Centro Nacional de  
Alimentación y Nutrición



**INFORME ANUAL DE LAS INSPECCIONES  
REALIZADAS EN MOLINOS PRODUCTORES  
DE HARINA DE TRIGO DEL PERÚ. AÑO 2020**

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

ÁREA DE INSPECCIÓN Y MUESTREO



**CENTRO NACIONAL DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

**DIRECTOR GENERAL**

**Licenciado Walter Vílchez Dávila**

**DIRECCIÓN EJECUTIVA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

**DIRECTOR EJECUTIVO**

**Biólogo Juan José Quispe Mejía**

**AUTORES:**

Legua Castilla, César Augusto

Ramírez Beltrán, Gustavo Camilo

**COLABORADORES:**

Acurio Zárate, Carmen Rocío

Arrunátegui Atencio, Luis Augusto

Cardozo Fernández, Carlos Juan

Janampa García, César Esteban

Zavala De la Rosa, Ángel Gabriel

Foto de portada: MOLINO PRODUCTOR DE HARINA DE TRIGO.

# INFORME ANUAL DE LAS INSPECCIONES REALIZADAS EN MOLINOS PRODUCTORES DE HARINA DE TRIGO EN EL PERÚ. AÑO 2020

## 1. INTRODUCCIÓN

En el Perú mediante Ley N° 28314<sup>1</sup> se dispuso la fortificación con micronutrientes de todas las harinas de trigo de producción nacional, importadas y/o donadas. La Ley señala los micronutrientes de fortificación: Hierro, Vitamina B<sub>1</sub> (Tiamina), Vitamina B<sub>2</sub> (Riboflavina), Vitamina B<sub>3</sub> (Niacina) y Vitamina B<sub>9</sub> (Ácido Fólico).

El Reglamento de la Ley N° 28314 se aprobó mediante el Decreto Supremo N° 012-2006-SA<sup>2</sup> el mismo que se aplica a la harina de trigo de producción nacional, importada o donada, que se destine al consumo humano en el territorio nacional. Comprende la harina de trigo de venta directa, la utilizada en la fabricación de productos de panadería, pastelería, galletería, pastas alimenticias y otros productos derivados de producción natural, importados o donados para el consumo interno.

Dispone que los envases de harina de trigo y de los productos derivados de harina de trigo deben llevar en el rotulado de manera expresa las proporciones de los micronutrientes que contenga o indicar que han sido elaborados con harina de trigo fortificada. El Reglamento establece que toda harina de trigo destinada al consumo humano en el territorio nacional debe ser fortificada con los siguientes micronutrientes, los cuales deben provenir de compuestos permitidos para uso alimentario:

Micronutrientes	Cantidad Mínima de adición
Hierro	55 mg/kg
Tiamina	5 mg/kg
Riboflavina	4 mg/kg
Niacina	48 mg/kg
Ácido Fólico	1.2 mg/kg

El Reglamento de la Ley N° 28314 señala que el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición-CENAN del Instituto Nacional de Salud-INS es el órgano responsable de realizar inspecciones, muestreos y análisis periódicos a la harina de trigo de procedencia nacional, importada y/o donada, a fin de asegurar el cumplimiento del presente Reglamento”.

El CENAN realizará estudios para determinar la disponibilidad, acceso y consumo de harina de trigo y sus derivados, así como para la medición del impacto del programa de fortificación de harina de trigo.

---

1 Diario Oficial El Peruano. <http://diariooficial.elperuano.pe/Normas.04-08-2004>

2 Ministerio de Salud. <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2006/DS012-2006.pdf> 25-06-2006

Como se puede observar la Ley N° 28314 y su Reglamento establecen funciones de realización para el CENAN-INS, las mismas que se vienen ejecutando a nivel nacional en cumplimiento de la ley.

En adición a las normativas específicas, se ha emitido el Decreto Legislativo N° 1504 Decreto Legislativo que fortalece al Instituto Nacional de Salud para la prevención y control de las enfermedades<sup>3</sup> que en su artículo 7, inciso j) establece el **“Realizar control de la calidad de alimentos fortificados y alimentos de los programas sociales supervisando las plantas de preparación, y autorizar el empleo de micronutrientes para la fortificación de harinas”** que las ejecuta a través de la Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos-DECYTA del CENAN.

En función de lo señalado es importante conocer la información compilada en el Informe del año 2020 sobre el accionar de nuestra entidad, el CENAN en el país, en cuanto a la ubicación de los molinos procesadores de trigo, las marcas, número de muestras de harina colectadas representativamente, los stocks de harina encontrada, la verificación del proceso de fortificación en función de las existencias de fortificantes por volumen de producción de harinas.

El Informe del año 2020, recoge el accionar en los meses previos al estado de emergencia nacional decretado por la **pandemia del coronavirus Covid 19**, y luego en la reanudación parcial de las actividades económicas en los molinos procesadores ubicados en Lima y Provincia Constitucional del Callao.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVOS GENERALES

- 2.1.1 Presentar información de los molinos procesadores de harina de trigo del Perú inspeccionados y muestreados en el año 2020.
- 2.1.2 Presentar información de la verificación de fortificación en relación al volumen de harina de trigo en la producción, en el año 2020.
- 2.1.3 Presentar información de disponibilidad, acceso y consumo de harina de trigo y sus derivados, disponible al año 2020.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1 Brindar información sobre la ubicación geográfica, tipos, marcas, stocks de los Molinos productores de harina de trigo en el Perú.
- 2.2.2 Dar a conocer los resultados de las verificaciones de micronutrientes en los Molinos productores de harina de trigo, ubicadas en las Regiones de Arequipa, Callao, Huánuco, La Libertad, Lima, Moquegua, y Tacna (empleando programa en Excel diseñado en DECYTA-CENAN).

---

<sup>3</sup> Decreto Legislativo N° 1504. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-legislativo-que-fortalece-al-instituto-nacional-de-s-decreto-legislativo-n-1504-1866220-5>

### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

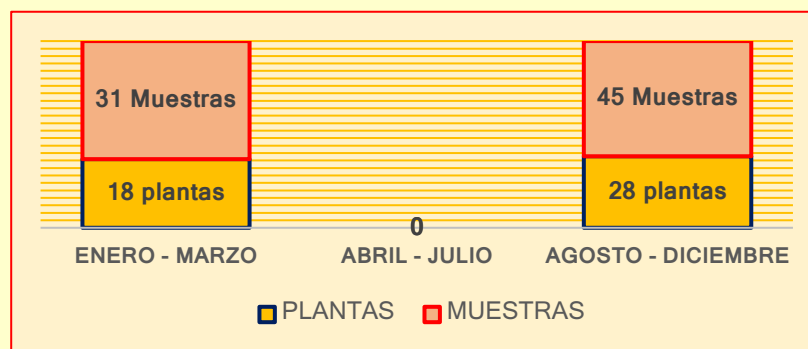
#### MOLINOS PROCESADORES DE TRIGO

Para el año 2020 se ubicaron en el país veintitrés (23) plantas molineras de trigo localizadas en diversas regiones. Para cada una de ellas el CENAN programó realizar tres (03) visitas en el año: para realizar inspección y toma de muestras de harinas. Las molineras se encuentran ubicadas en ocho (08) Regiones: Arequipa, Huánuco, La Libertad, Lima, Moquegua, Piura, Tacna y la Provincia Constitucional del Callao.

No obstante, la programación prevista tuvo que modificarse por causa de fuerza mayor, ante los elevados casos de contagio del nuevo coronavirus (**Covid 19**) en más de cien países, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) pasó a calificar al brote como pandemia. En el Perú mediante Decreto Supremo N° 008-2020-SA<sup>4</sup> (marzo,2020) se declaró la Emergencia Sanitaria a nivel nacional, disponiéndose el aislamiento social obligatorio (cuarentena) y otras medidas para la prevención y control para evitar la propagación del virus, entre ellas, la restricción para los traslados de personas hacia el interior del país, la misma que continuó mediante otras disposiciones hasta culminación del año 2020.

Por ello, durante el año 2020 solo se ha podido realizar tres visitas inspectivas anuales a 10 Molineras (7 ubicadas en Lima y 3 en el Callao); dos visitas inspectivas anuales a 4 Molineras (3 ubicadas en el Callao y 1 en Lima); una visita inspectiva anual a 8 Molineras (4 ubicadas en Arequipa, 1 en Huánuco, 1 en La Libertad, 1 en Moquegua y 1 en Tacna). No se pudo realizar ninguna visita inspectiva a la Molinera ubicada en Piura.

En total, se han tomado 76 muestras representativas de harina de trigo de los lotes existentes de producción (stocks), provenientes de 22 plantas molineras; muestras que se trasladaron al Laboratorio CENAN para su posterior análisis de control de calidad.



Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo-DECYTA-CENAN

Tenemos lo siguiente: Los meses de enero a marzo 2020 se tomaron 31 muestras de harina provenientes de **18 plantas** y de agosto a diciembre se tomaron 45 muestras de **28 plantas**. Los meses de abril a julio no se visitaron plantas ni se tomaron muestras.

4 Decreto Supremo N° 008-2020-SA. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/605928/DS\\_008-2020-SA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/605928/DS_008-2020-SA.PDF)

## **INSTRUMENTOS Y MÉTODOS**

Para el recojo de información importante sobre los micronutrientes fortificantes y su relación con el equipo dosificador durante su adición a la harina de trigo en pleno proceso productivo, se ha empleado el Formulario FOR-CENAN-211 (PRT-CENAN-203). Edición N° 02. (“Inspección a la fortificación de sal y harina de trigo”) y la nueva versión del mismo

Para el recojo de información sobre las muestras representativas se ha empleado el Formulario FOR- CENAN-209 (PRT-CENAN-200) Edición N° 02 (“Acta de Muestreo”) y la nueva versión FOR-CENAN-DECYTA-255.

Las ocurrencias durante nuestra permanencia en los molinos procesadores se incorporan en el Formulario FOR-CENAN-200 (PRT-CENAN-202) Edición N° 02 (“Acta de Acontecimientos”) como también en la nueva versión FOR-CENAN-DECYTA-254.

Para la constatación de los micronutrientes se emplea el Reglamento de la Ley N° 28314. Ley que dispone la fortificación de las harinas de trigo con micronutrientes (Decreto Supremo N° 012-2006-SA).

**INSPECCIÓN:** La inspección en las molineras de trigo se realiza mediante un equipo profesional multidisciplinario del Área de Inspección y Muestreo de la Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos- DECYTA-CENAN/INS. Adicional al proceso especializado de inspección en los molinos en funcionamiento se realiza una toma de muestras representativas de las harinas. Dada la situación de pandemia por Covid 19 los profesionales han laborado siguiendo el Instructivo **ITT-101-DECYTA-CENAN** “Medidas preventivas para evitar el Contagio del Covid-19 durante las actividades de Inspección y Muestreo”.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

La información anual obtenida ha sido recopilada e incorporada a una base de datos en Excel para su respectivo procesamiento y análisis. La información proviene de los archivos documentarios del área de Inspección y Muestreo de la Dirección Ejecutiva de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

También se incluye datos oficiales emitidos por las organizaciones del estado y otros relacionadas al grano del trigo y molinería nacionales e internacionales (de ser el caso) considerando lo dispuesto normativamente. La información consolidada dado su carácter relevante y confiable, permite la toma de decisiones.

## **4. RESULTADOS DE LAS INSPECCIONES REALIZADAS EN LOS MOLINOS PRODUCTORES DE HARINA DE TRIGO COLECTADOS EN EL AÑO 2020.**

### **A) UBICACIÓN DE LOS MOLINOS PRODUCTORES DE HARINA DE TRIGO**

En el país funcionan 23 molinos procesadores de trigo ubicados en ocho (8) regiones, pero en el año 2020 sólo se pudieron visitar 22 de ellos en siete (07) regiones; no se pudo visitar el molino ubicado en la región de Piura. Los 22 Molinos productores de harina de trigo, se encuentran ubicados en los departamentos de: Arequipa, Huánuco, La Libertad, Lima, Moquegua, Tacna y la Provincia Constitucional del Callao.

En **Tabla N° 1** se muestra la identificación de los Molinos productores de harina de trigo visitados y la región en la que laboran.

**Tabla N° 1**

**Número de Molinos productores de harina de trigo visitados por Región. Año 2020**

<b>N°</b>	<b>Molinos procesadores de trigo</b>	<b>Ubicación</b>
1	Alicorp S.A.A. - Molino Arequipa	Arequipa
2	Alicorp S.A.A. - Molino Sid Sur	
3	Molino Las Mercedes S.A.C.	
4	Molinera Industrial Peruana S.A.C.	
5	Alicorp S.A.A. - Molino Callao	Callao (Provincia Constitucional)
6	Alicorp S.A.A. - Molino Faucett	
7	Alicorp S.A.A. - Molino Santa Rosa	
8	Cogorno S.A.	
9	Molino Las Mercedes S.A.C.	
10	Molino El Triunfo S.A.	
11	Molinera Kuennen & Duanne S.A.	Huánuco
12	Cogorno S.A. - La Libertad	La Libertad
13	Agroindustria Santa María S.A.C	Lima
14	Anita Food S.A.	
15	Corporación El Trigal S.A.C.	
16	Industrias Unidas del Perú S. A.	
17	Compañía Molinera del Centro S.A.	
18	Molitalia S.A.	
19	Poder Panadero S.C.R.L	
20	Procesadora de Alimentos Cielo S.A.C.	
21	Corporación ADC S.A.C.	Moquegua
22	Corporación ADC S.A.C.	Tacna
<b>TOTAL: 22 molinos</b>		

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo-DECYTA-CENAN

Se observa que tres empresas poseen plantas en otras regiones: Cogorno S.A. (en el Callao y en La Libertad), Molinos Las Mercedes S.A.C. (en Arequipa y en el Callao) y Corporación ADC SAC (en Tacna y Moquegua). La empresa Alicorp S.A.A. presenta cinco molinos bajo las denominaciones (Molino Arequipa, Molino Sid Sur en Arequipa; Molino Callao, Molino Faucett y Molino Santa Rosa, en la Provincia Constitucional del Callao). El Molino no visitado en Piura corresponde a Industrias Teal S.A.

En la Tabla N° 2 se muestra el número de molinos existentes visitados por región. Se establece el porcentaje que representan con respecto al total.

**Tabla N° 2**

**Número de Molinos productores de harina de trigo visitados por Región. Año 2020**

REGIÓN	2020	
	N	%
Arequipa	4	18.18
Callao	6	27.27
Huánuco	1	4.55
La Libertad	1	4.55
Lima	8	36.36
Moquegua	1	4.55
Tacna	1	4.55
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo-DECYTA-CENAN

Los Molinos procesadores de trigo en mayor número se ubican en Lima con ocho molinos (36.36%), seguidos de seis molinos que se encuentran en la Provincia Constitucional del Callao (27.27%) y cuatro molinos en la región Arequipa (18.18%).

## **B) NÚMERO DE MUESTRAS COLECTADAS**

Durante el año 2020, bajo las condiciones de la pandemia por coronavirus, sólo se ha podido realizar visitas inspectivas a 22 molinos procesadores de trigo de siete (07) regiones, de las que se colectaron setenta y siete (76) muestras representativas de harina con respecto a los stocks.

**Tabla N° 3**

**Número de Muestras de harina de trigo colectadas por región. Año 2020.**

Región	Nº Molinos	Muestras Colectadas	
		Nº	% que representa
Arequipa	4	8	10,53
Callao	6	24	31,58
Huánuco	1	2	2,63
La Libertad	1	2	2,63
Lima	8	37	48,68
Moquegua	1	1	1,32
Tacna	1	2	2,63
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>76</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo-DECYTA-CENAN

Se observa que el mayor número de muestras provienen de molinos ubicados en Lima (48.68%) seguidos de la Provincia Constitucional de Callao (31.58%), y los de Arequipa (10.53%).

Lo programado fue realizar en el año 2020 tres visitas y toma de muestras de harina en todos los molinos del país, pero se logró realizar **tres** visitas inspectivas a 10 Molinos (7 ubicados en Lima y 3 en el Callao); **dos** visitas inspectivas a 4 Molinos (3 ubicados en el Callao y 1 en Lima); **una** visita inspectiva a 8 Molinos (4 ubicados en Arequipa, 1 en Huánuco, 1 en La Libertad, 1 en Moquegua y 1 en Tacna), según detalle que se presenta en la Tabla N° 3, no se pudo realizar ninguna visita inspectiva al Molino ubicado en Piura.

## TIPOS DE HARINA

Durante la vigilancia de la fortificación de la harina de trigo en el año **2020** en los molinos del país se han identificado dos tipos de harina: **Especial y Extra**, que motivan el presente Informe.

1. **HARINA DE TRIGO EXTRA:** Según la NTP 205.064: 2015 se define a la harina de trigo extra aquella cuyo porcentaje de cenizas (+/- 5% en base seca) está en el rango de 0.76% a 1.17%. Máximo porcentaje de humedad 15%. Y la acidez como máximo es 0.15%. Otra característica de este tipo de harina es el color blanco.
2. **HARINA DE TRIGO ESPECIAL:** Según la NTP 205.064: 2015 se define a la harina de trigo especial aquella cuyo porcentaje de cenizas (+/- 5% en base seca) como máximo está en 0.75%. Máximo porcentaje de humedad 15%. Y la acidez como máximo es 0.10%. Otra característica de este tipo de harina es el color blanco cremoso.

En la tabla N° 4 se muestra la distribución según tipo de harina (Especial<sup>5</sup>, o Extra<sup>6</sup> de las muestras colectadas de los stocks existentes de harina en los molinos durante el año 2020:

Tabla N° 4

### Tipos de harina de trigo inspeccionados en el año 2020

Tipo de Harina	N° de muestras	%
ESPECIAL	56	73.68
EXTRA	20	26.32
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA-CENAN

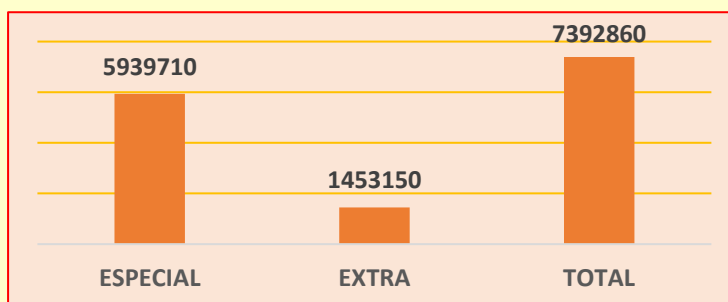
5 Norma Técnica Peruana. NTP 205. 064.INACAL. Trigo. Harina de trigo para consumo Humano. Requisitos.

6 Decreto Supremo N° 008-2020-SA. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/605928/DS\\_008-2020-SA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/605928/DS_008-2020-SA.PDF)

La mayor frecuencia de harina de trigo según tipo para las 76 muestras tomadas, es de 73.68% (56 muestras) corresponden a la harina especial y el 26.32% (20 muestras) corresponden al tipo de harina extra.

En el Gráfico N° 1 se presenta el volumen de harina de trigo por tipo encontrado en stock durante las inspecciones en los molinos del país durante el año 2020.

**Gráfico N° 1**  
**Stock de Harina de trigo controlada según tipo – AÑO 2020**  
**(Kilogramos)**



Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

Se tiene que el stock total de harina de trigo sobre el que hemos tomado muestras suma **7 392 860 kilogramos**, de los cuales tenemos que: 5 939 710 kilogramos corresponden a la **harina especial** (80.34% del stock total); y 1 453 150 kilogramos corresponden a la **harina extra** (19.66% del stock total).

En la Tabla N° 5 se presenta el volumen de harina de trigo encontrado (stock) por cada tipo y por cada región donde se ubican los molinos procesadores.

**Tabla N° 5**  
**STOCK DE HARINA DE TRIGO CONTROLADA SEGÚN REGIÓN Y TIPO. AÑO 2020**

REGIÓN	TIPO	
	ESPECIAL (Kilogramos)	EXTRA (Kilogramos)
AREQUIPA	325,400	426,000
CALLAO	1,670,060	415,200
HUÁNUCO	58,600	54,850
LA LIBERTAD	35,000	133,050
LIMA	3,653,300	329,550
MOQUEGUA	197,350	0
TACNA	0	94,500
<b>Sub Totales</b>	<b>5,939,710</b>	<b>1,453,150</b>
<b>TOTAL (Kilogramos)</b>	<b>7,392,860</b>	

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

Los mayores volúmenes de harina **Especial** corresponden a los molinos ubicados en las regiones: Lima (61.51%), seguidos por los del Callao (28.12%). Con respecto a los volúmenes mayores de harina **Extra** estos se concentran en las regiones de: Arequipa (29.32%), seguido por los del Callao (28.57%) y Lima (22.68%).

En las regiones donde sólo existe un molino procesador, tenemos: En **Tacna** sólo han procesado harina Extra. En **La Libertad** el mayor porcentaje de producción lo obtiene la harina Extra. En **Huánuco** el mayor porcentaje de producción lo obtiene la harina Extra. En **Moquegua** sólo han procesado harina Especial.

### C) MARCAS DE HARINA

En la Tabla N° 6 se presenta el número de marcas de harina identificadas (24) en las muestras tomadas durante el año 2020.

**Tabla N° 6**

**Número de muestras de harina de trigo según marca, volumen y porcentaje que representa. Año 2020**

Nº	Marcas	Número de Muestras	Volumen (Kilogramos)	% que representa
1	Anita	6	491,500	6.65
2	Benoti	4	332,550	4.50
3	Blanca Flor	3	116,410	1.57
4	Blanca Nieve	7	788,000	10.66
5	Cogorno	6	439,950	5.95
6	Del Cielo	3	302,000	4.09
7	Don Ángelo	2	639,600	8.65
8	Don Antonio	1	45,750	0.62
9	Don Bitute	1	84,000	1.14
10	Don Catalino	3	252,500	3.42
11	Don Lucho	3	80,250	1.09
12	Doña Angelica	3	923,850	12.50
13	Doña Meche	1	28,000	0.38
14	Doña Vera	2	246,100	3.33
15	El Molino	4	280,000	3.79
16	Grano de Oro	6	320,150	4.33
17	Industrial Partners	5	562,250	7.61
18	La Italiana	2	90,000	1.22
19	La Panera	3	182,000	2.46
20	Las Mercedes	3	207,950	2.81
21	Molicentro	1	259,400	3.51
22	Nicolini	2	115,250	1.56
23	Santa Catalina	3	251,600	3.40
24	Victoria	2	353,800	4.79
<b>TOTAL</b>		<b>76</b>	<b>7 392 860</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

## 5. VERIFICACIÓN DE LA FORTIFICACIÓN DE HARINA DE TRIGO EN MOLINOS DURANTE EL AÑO 2020

### 5.1 OBTENCIÓN DE LOS DATOS. -

Durante la estancia del inspector (profesional del CENAN) en el Molino y en coordinación con el personal asignado por éste, se toma información importante sobre los fortificantes y su relación con el equipo dosificador de éstos a la harina de trigo en proceso productivo, la que es obtenida y recopilada a través del Formulario FOR-CENAN-211 (PRT-CENAN-203). Edición 02 (“Inspección a la fortificación de sal y harina de trigo”) para las preguntas:

09. ¿Cuál es el flujo de producción (Kg, producto/min)?
10. ¿Cuál es el flujo del dosificador (g/min)?
13. Fórmula de la fortificación empleada en el núcleo o pre mezcla

Estos datos del Formulario, se contrastan con los datos que obran en el Molino, nos referimos a los *Certificados de Análisis de los lotes de los Premix de Vitaminas*: B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B3 (Niacina), Ácido Fólico y Hierro; se realiza un cálculo en base a los datos existentes, para verificar el cumplimiento o no de los valores señalados como requisitos para los micronutrientes (Reglamento de la Ley N° 28314).

**IMPORTANTE:** Esta verificación sólo se puede realizar si es que el Molino se encuentra en proceso de producción.

El cálculo mencionado, se realiza empleando un **Programa en Excel** elaborado por personal profesional del Área de Inspección y Muestreo-DECYTA-CENAN/INS específicamente para dicho fin. Para cada inspección se levanta una Hoja de Cálculo por molino.

De ser el caso, inmediatamente, se coordina telefónicamente con el responsable que suscribió Acta de Verificación (Formulario FOR-CENAN-211); procediendo a enviarle la Hoja de Cálculo, vía correo electrónico, a efectos de que realice una revisión de los datos y le permita realizar un reajuste de los flujos de los dosificadores de micronutrientes de su Molino.

**5.2 DATOS OBTENIDOS:** Durante el año 2020 se realizó la verificación referida de la fortificación de harina de trigo en catorce (14) Molinos productores de harina de trigo.

En la Tabla N° 7 (Gráfico N° 2) se muestra el número de molinos productores de harina de trigo por región en las que se le hizo la verificación.

**Tabla N° 7**

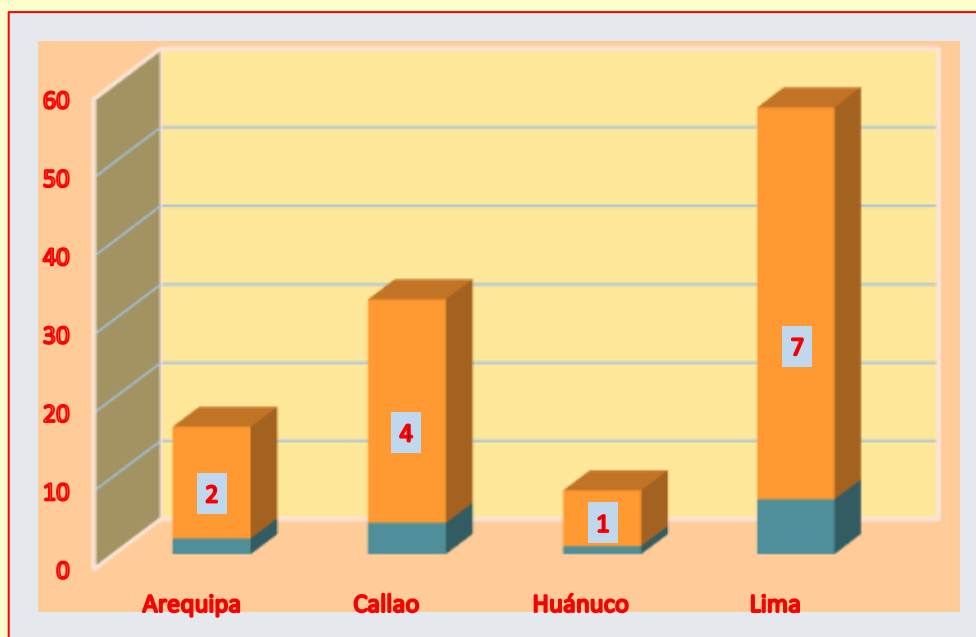
**Número de molinos productores y porcentaje que representa por región. Año 2020**

REGIÓN	MOLINOS	%
Arequipa	2	14.29
Callao	4	28.57
Huánuco	1	7.14
Lima	7	50.00
TOTAL	14	100.00

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

**Gráfico N° 2**

**Molinos procesadores por regiones  
Año 2020**



Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

Durante el año 2020 se realizaron un total de veintidós (22) verificaciones de la fortificación en catorce (14) Molinos productores de Harina de trigo. El 77.3% de estas verificaciones resultó CONFORME.

En la Tabla N° 8: se muestra la distribución de las verificaciones por Región y el porcentaje de Conformes y No Conformes en el año 2020.

**Tabla N° 8**

**Número de verificaciones y de conformes por región. Año 2020**

Región	N° Verificaciones	Conforme		No Conforme	
		N°	%	N°	%
Arequipa	2	2	100	0	0
Callao	7	5	71	2	29
Huánuco	1	0	0	1	100
Lima	12	10	83	2	17
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>77.3</b>	<b>5</b>	<b>22.7</b>

Fuente: Elaboración propia. Área de Inspección y Muestreo – DECYTA - CENAN

En los **Anexos 1 y 2** se muestran ejemplos de los cálculos realizados utilizando el programa elaborado en Excel.

## 6. DISPONIBILIDAD, ACCESO Y CONSUMO DE HARINA DE TRIGO Y SUS DERIVADOS - AÑO 2020. Perú.

Nuestra interrelación con las organizaciones del estado, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego-MIDAGRI, Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI, Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria-SUNAT, Ministerio de la Producción-PRODUCE, entre otros, nos permite presentar información válida y actualizada, lograda en base al procesamiento de sus datos públicos.

Según la publicación del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo “TRIGO. Principales Aspectos de la cadena productiva”<sup>7</sup>, “el trigo representa uno de los principales alimentos básicos para las familias peruanas. Es insumo para la producción de harinas, destinadas a la elaboración de pan, fideos, galletas, entre otros y es el tercer cereal más producido después del maíz y el arroz. A nivel mundial, el trigo es la principal fuente de proteína vegetal en la alimentación humana”.

### 6.1) SUPERFICIE COSECHADA DE TRIGO EN EL PERÚ

En el Perú la producción nacional de trigo es mínima para cubrir las necesidades y requerimientos de consumo industrial, pues el 90% del cereal (en general) es importado de Canadá, Estados Unidos, Rusia, Argentina según cifras de la Sociedad Nacional de Industrias y de AGRODATA<sup>8</sup>. No obstante hay que destacar los esfuerzos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo-MIDAGRI por impulsar cultivos de trigo acordes a los climas de las regiones del país, y buen rendimiento por hectárea.

En la Tabla N° 9, presentamos las hectáreas cosechadas de trigo en el país según información del MIDAGRI<sup>9</sup>.

**Tabla N° 9**  
**SUPERFICIE COSECHADA DE TRIGO EN EL PERÚ**

AÑOS	HECTÁREAS
2019	120634 <sup>P</sup>
2020	114344 <sup>P</sup>

<sup>P</sup>: Preliminar.

Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura. MIDAGRI-DGESEP (DEA).  
Boletín Estadístico Mensual “El Agro en Cifras”. Diciembre 2020  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1692287/Bolet%C3%ADn%20Mensual%20%22Ei%20Agro%20en%20Cifras%22%20-%20Diciembre%202020.pdf>

<sup>7</sup> Dirección de Información Agraria de la Dirección General de Competitividad Agraria. MIDAGRI. 1ª Edición. abril 2013

<sup>8</sup> AGRODATA PERU. [www.agrodataperu.com](http://www.agrodataperu.com)

<sup>9</sup> Boletín Estadístico Mensual “El Agro en Cifras” Mes: diciembre 2020. Publicado en febrero 2021.

Según MIDAGRI<sup>10</sup>, la superficie cosechada en el año 2019, en La Libertad, Cajamarca, Ancash, Ayacucho, Cusco y Piura son los departamentos que concentran el 78.5% de la superficie cosechada nacional (120634 hectáreas). La superficie cosechada en el año 2020, en La Libertad, Cajamarca, Piura, Piura, Ancash y Ayacucho son los departamentos que concentran el 70.5% de la superficie cosechada nacional (114344 hectáreas).

## 6.2) VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN NACIONAL DE TRIGO

En la Tabla N° 10, presentamos los volúmenes de producción de trigo en el país según información del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego-MIDAGRI.

**Tabla N° 10**

### **Volúmenes de producción de trigo en el Perú**

<b>AÑOS</b>	<b>(miles de toneladas)</b>
<b>2019</b>	188469 <sup>P</sup>
<b>2020</b>	187694 <sup>P</sup>

<sup>P</sup>: Preliminar.

Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura. MIDAGRI-DGESEP (DEA). Boletín Estadístico Mensual "El Agro en Cifras". Diciembre 2020

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1692287/Bolet%C3%ADn%20Mensual%20%22El%20Agro%20en%20Cifras%22%20-%20Diciembre%202020.pdf>

Según MIDAGRI, la producción de trigo en el año 2019, en La Libertad, Cajamarca, Cusco, Ayacucho, Ancash y Apurímac son los departamentos que concentran el 74.8% de la producción nacional (188469 toneladas). La superficie cosechada en el año 2020, en La Libertad, Cajamarca, Cusco, Ayacucho, Apurímac y Huánuco son los departamentos que concentran el 73.0% de la producción nacional (187694 toneladas).

La producción nacional de trigo reportada del año 2020 con respecto al año 2019 ha tenido un decrecimiento de 0.41%.

Es importante señalar que el cultivo del trigo en el Perú, usado para la elaboración de galletas, pan, harina y otros productos farináceos, no logra cubrir la demanda interna del

<sup>10</sup> Boletín Estadístico Mensual "El Agro en Cifras" Mes: diciembre 2020. MIDAGRI

país, razón por la que cerca del 90% del cereal que se consume es importado, procedente principalmente de Canadá, Estados Unidos, entre otros.

En la Tabla N° 11, presentamos los volúmenes mensuales de producción de trigo en el país para los años 2019 y 2020, según información del Ministerio de Agricultura.

**Tabla N° 11**  
**Producción mensual de trigo en el Perú (Toneladas)**  
**Años 2019-2020**

MESES	AÑOS	
	2019 <sup>P</sup>	2020 <sup>P</sup>
ENERO	9	19
FEBRERO	32	73
MARZO	351	157
ABRIL	837	1180
MAYO	7570	6716
JUNIO	39207	42837
JULIO	59021	67395
AGOSTO	51651	45202
SETIEMBRE	17927	10747
OCTUBRE	5469	4376
NOVIEMBRE	3836	8277
DICIEMBRE	2558	715
<b>TOTAL</b>	<b>188469</b>	<b>187694</b>

<sup>P</sup>: Preliminar.

Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura. MIDAGRI-DGESEP (DEA).  
Boletín Estadístico Mensual "El Agro en Cifras". Diciembre 2020.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1692287/Bolet%C3%ADn%20Mensual%20%22El%20Agro%20en%20Cifras%22%20-%20Diciembre%202020.pdf>

Se observa que en los meses de julio y agosto se presentan los mayores volúmenes de producción de trigo nacional.

### 6.3) RENDIMIENTO DE TRIGO POR HECTÁREA SEMBRADA:

En la Tabla N° 12, presentamos el rendimiento (kilogramos por hectárea) de trigo en el país para los años 2019 y 2020, según información del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

Tabla N° 12

Rendimiento promedio de producción de trigo en el Perú

AÑOS	HECTÁREAS
2019	1562 <sup>P</sup>
2020	1641 <sup>P</sup>

<sup>P</sup> : Preliminar.

Fuente: Direcciones Regionales de Agricultura. MIDAGRI-DGESEP (DEA). Boletín Estadístico Mensual "El Agro en Cifras". Diciembre 2020.

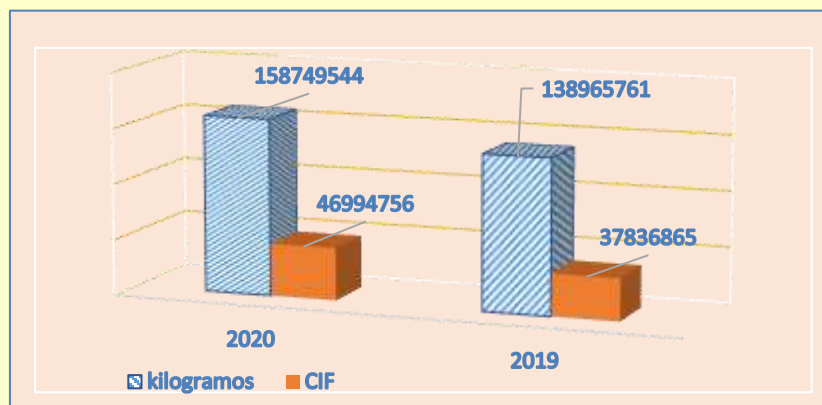
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1692287/Bolet%C3%ADn%20Mensual%20%22El%20Agro%20en%20Cifras%22%20-%20Diciembre%202020.pdf>

Se observa que en promedio el rendimiento de trigo por hectárea ha crecido ligeramente.

#### 6.4) VOLÚMENES DE IMPORTACIÓN DE TRIGO DURO:

Gráfico N° 3

Importación de trigo duro. Años 2019-2020



Fuente: AGRODATA PERÚ<sup>11</sup>. <http://www.agrodataperu.com/>

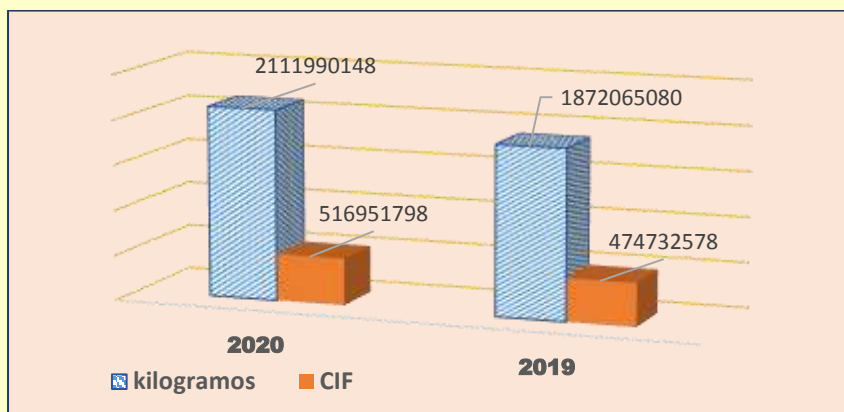
La importación del trigo duro (2020) en totalidad se ha realizado de Canadá (100%). El precio fue 0.296 dólar por kilogramo.

<sup>11</sup> AGRODATA. <http://www.agrodataperu.com>

## 6.5) VOLÚMEN DE IMPORTACIÓN DE LOS DEMÁS TRIGOS

Gráfico N° 4

Importación de los demás trigos. Años 2019-2020



Fuente: AGRODATA PERÚ- <http://www.agrodataperu.com/>

La importación de los demás trigos (2020) se ha realizado de Canadá (77.2%), de Estados Unidos (9.84%), de Argentina (12.96%).

Para observar el uso del trigo, tenemos a manera de referencia, que considerar lo siguiente: “La industria de productos farináceos comprende la elaboración de harina de trigo, pan, fideos (pastas), galletas, entre otros. Durante el primer bimestre 2019 la producción de harina de trigo fue relativamente similar al mismo periodo del año previo, llegando a manufacturar cerca de 193000 TM. Por segmentos, la producción de fideos llegó a las 66000 TM (primer bimestre 2020) que es 1% menos respecto al mismo período 2018. Si bien se incrementó la producción de fideos a granel (en 20.6%) llegando a las 6.9 mil TM, este segmento no pudo compensar la caída de los fideos envasados, la cual llegó a manufacturar 59 mil TM en el mismo período”.<sup>12</sup>

## 6.6) PRECIOS:

Se ha procesado la información presentada en los Boletines de Información Económica<sup>13</sup> del Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI, obteniendo lo siguiente:

Valores de los precios y sus variaciones para **Lima Metropolitana** en cuanto a la harina de trigo, pan francés, fideos tallarín envasado, fideos pasta corta, galletas dulces envasadas, actualizados al año 2020 (versión última) que presentamos en los siguientes gráficos:

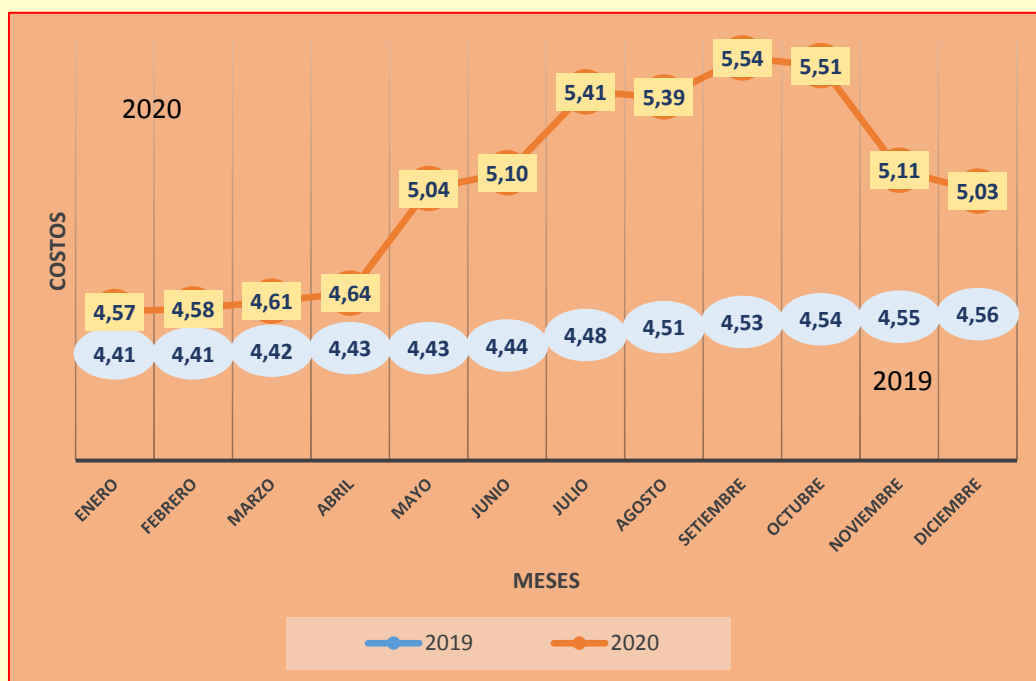
<sup>12</sup> Scotiabank. Departamento de Estudios Económicos. Reporte Semanal. Industria farinácea—[https://cdn.agilitycms.com/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2019/mayo/20190501sem\\_es.pdf](https://cdn.agilitycms.com/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2019/mayo/20190501sem_es.pdf)

<sup>13</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática. Información Económica. <http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>

## a) PRECIOS PROMEDIO DE LA HARINA DE TRIGO

Gráfico N° 5

Harina de trigo sin preparar envasada. Precios de Lima Metropolitana –  
Años 2019- 2020. Soles/kilogramo



Fuente: INEI Información Económica. Sistemas de Precios Promedio/Precios al Consumidor/Por producto/Cereales y Derivados. <http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>

Se tiene, que en el año 2019 la variación de precios de la harina de trigo de enero a diciembre fue de 3,401%; no obstante, se observa en el año 2020 que por efectos de pandemia, y la cuarentena obligatoria, el consumo de harina aumentó, variando los precios desde mes de abril, que varía hasta mayo (5,04 soles) en 8,62% hasta llegar en setiembre hasta 5,54 soles valor pico.

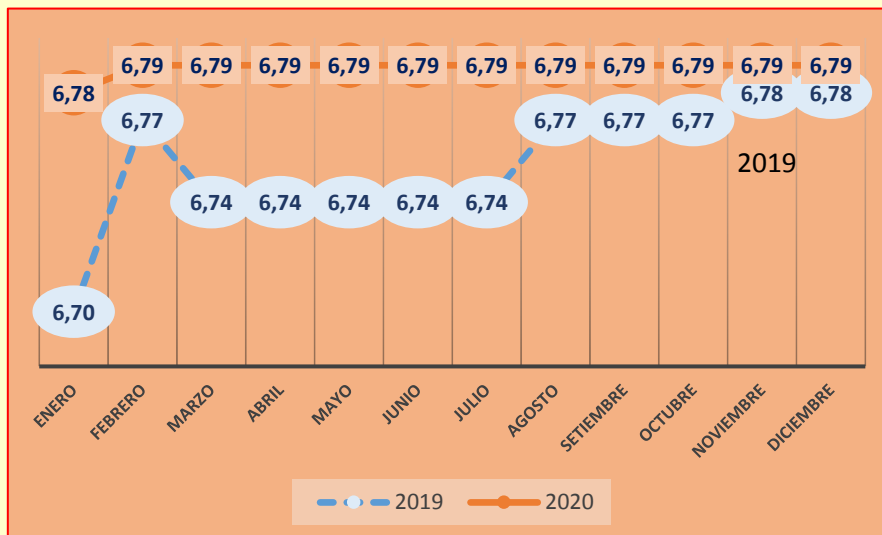
La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO señala que el costo de la producción de harina de trigo en un 81% corresponde al cereal, en adición comprende a la electricidad (6,5%), costos laborales (4%) y otros (8,5%). El informe de FAO<sup>7</sup> afirma que la fuente de estas cifras es la International Association of Operative Millers, agrupación dedicada al avance tecnológico en la industria de procesamiento de harinas, cereales y semillas.

<sup>7</sup> Wheat Flour: Agribusiness Handbook. 2009. Página 26. <http://www.fao.org/3/al376e/al376e.pdf>

## b) PRECIOS PROMEDIO DEL PAN FRANCÉS

Gráfico N° 6

Pan Francés Precios de Lima Metropolitana – Años 2019- 2020. Soles/kilogramo

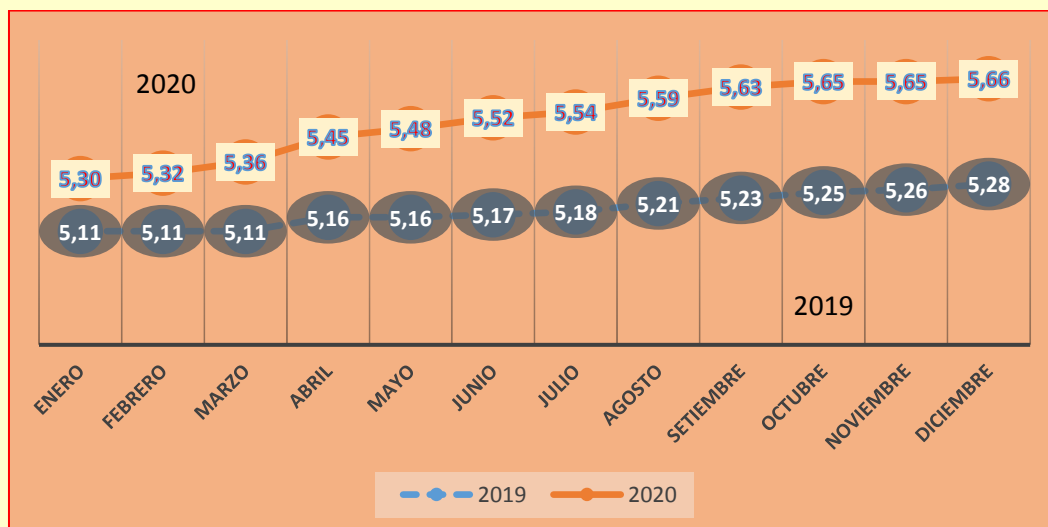


Fuente: INEI Información Económica. Sistemas de Precios Promedio/Precios al Consumidor/Por producto/Cereales y Derivados.  
<http://inei.inei.gov.pe/inei/siemweb/publico/>

## c) PRECIOS PROMEDIO DEL FIDEO TALLARIN ENVASADO

Gráfico N° 7

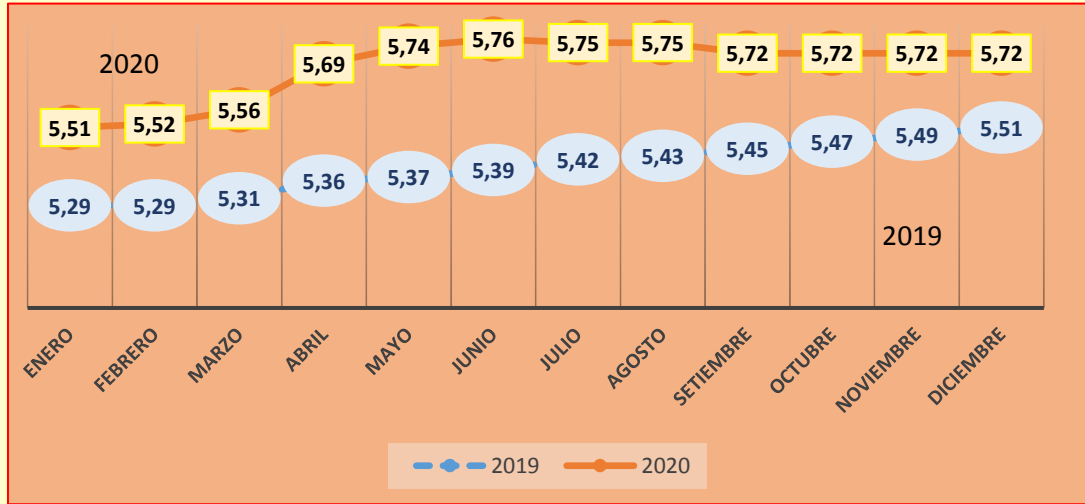
Fideos tallarín envasados Precios de Lima Metropolitana Años 2019- 2020. Soles/kilogramo



Fuente: INEI Información Económica. Sistemas de Precios Promedio/Precios al Consumidor/Por producto/Cereales y Derivados.  
<http://inei.inei.gov.pe/inei/siemweb/publico/>

**d) PRECIOS PROMEDIO DEL FIDEO PASTA CORTA**

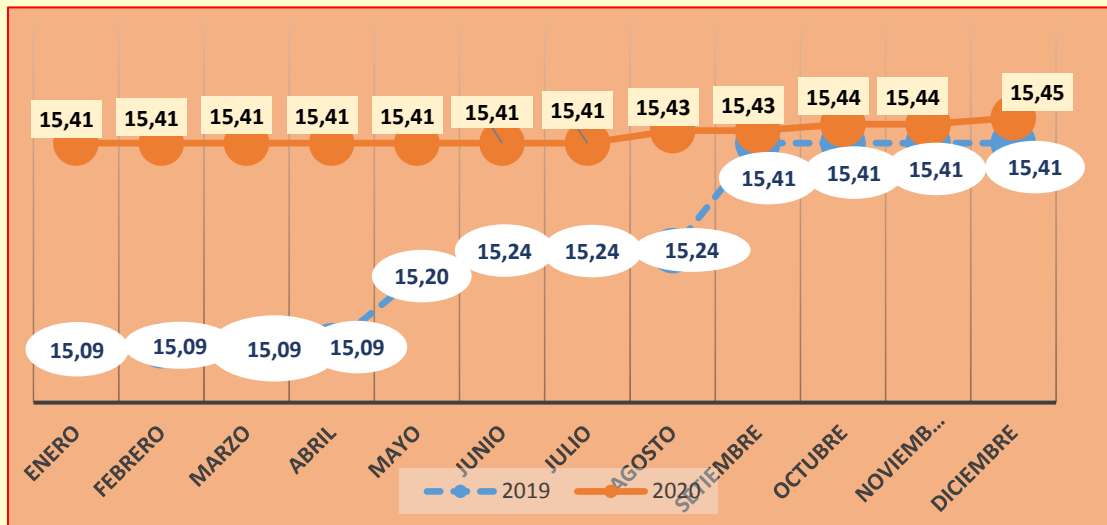
**Gráfico N° 8**  
**Fideos Pasta Corta Precios de Lima Metropolitana –**  
**Años 2019- 2020 Soles/kilogramo**



Fuente: INEI Información Económica. Sistemas de Precios Promedio/Precios al Consumidor/Por producto/Cereales y Derivados.  
<http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>

**e) PRECIO PROMEDIO DE LAS GALLETAS DULCES ENVASADAS**

**Gráfico N° 9**  
**Galletas dulces envasadas**  
**Precios de Lima Metropolitana – Años 2019-2020**  
**Soles/kilogramo**

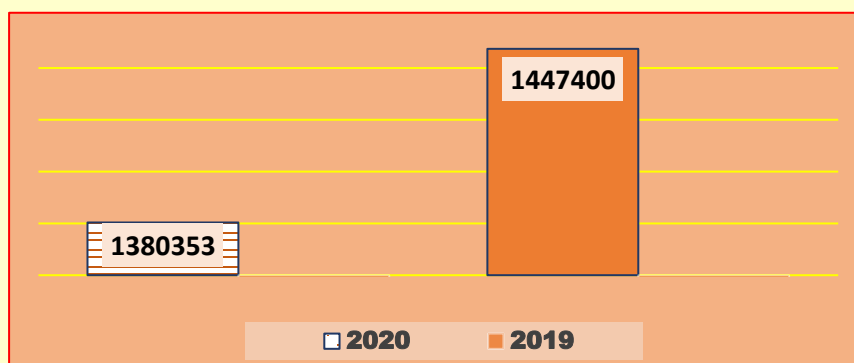


Fuente: INEI Información Económica. Sistemas de Precios Promedio/Precios al Consumidor/Por producto/Cereales y Derivados.  
<http://inei.inei.gob.pe/inei/siemweb/publico/>

## f) PRODUCCIÓN

### f.1) PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO EN EL PERÚ

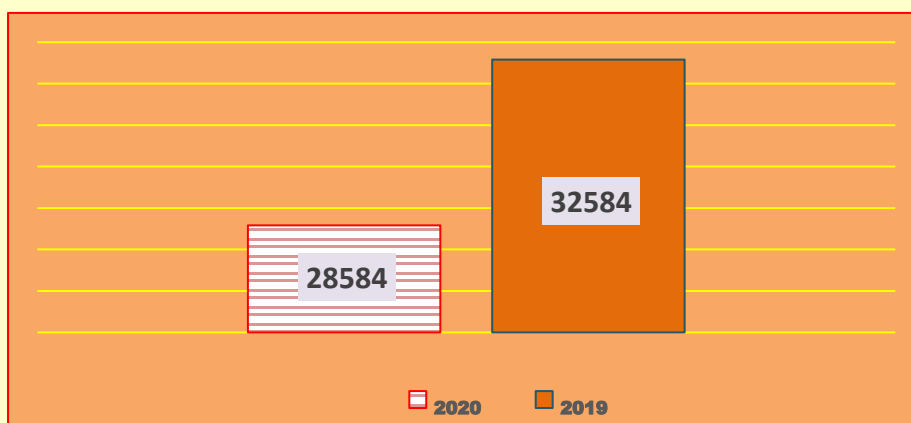
**Gráfico N° 10**  
**Producción de harina de trigo en el Perú**  
**Años 2019-2020. Toneladas**



Fuente: PRODUCE/ ESTADÍSTICAS/ ESTUDIOS ECONOMICOS/ INFORMACIÓN ESTADÍSTICA/ INFORMACIÓN SECTORIAL/ MANUFACTURA/ DOCUMENTOS ANEXOS/ Relación de principales productos manufactureros. <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/estadistica-ooo/estadisticas-manufactura>

### f.2) PRODUCCIÓN DE FIDEOS (GRANEL Y ENVASADO) EN EL PERÚ:

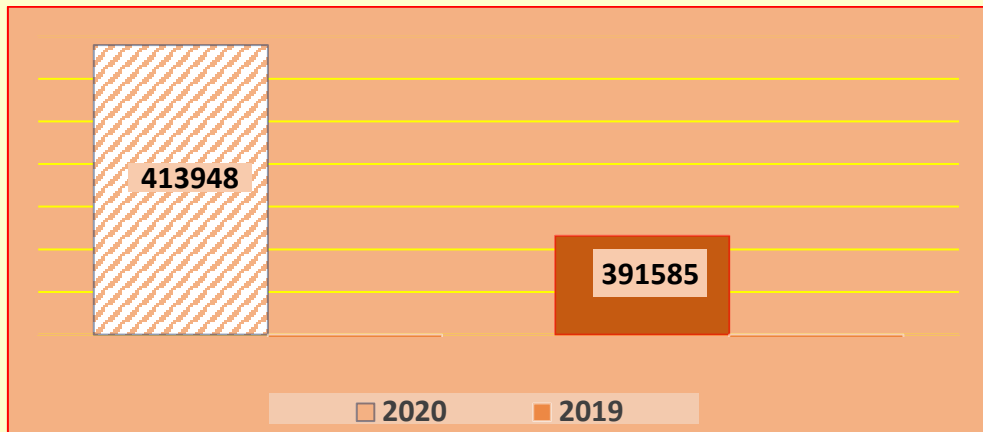
**Gráfico N° 11**  
**Producción de fideos a granel en el Perú.**  
**Años 2019-2020. Toneladas**



Fuente: PRODUCE/ ESTADÍSTICAS/ ESTUDIOS ECONOMICOS/ INFORMACIÓN ESTADÍSTICA/ INFORMACIÓN SECTORIAL/ MANUFACTURA/ DOCUMENTOS ANEXOS/ Relación de principales productos manufactureros. <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/estadistica-ooo/estadisticas-manufactura>

Gráfico N° 12

Producción de fideos envasados en el Perú  
Años 2019-2020. Toneladas



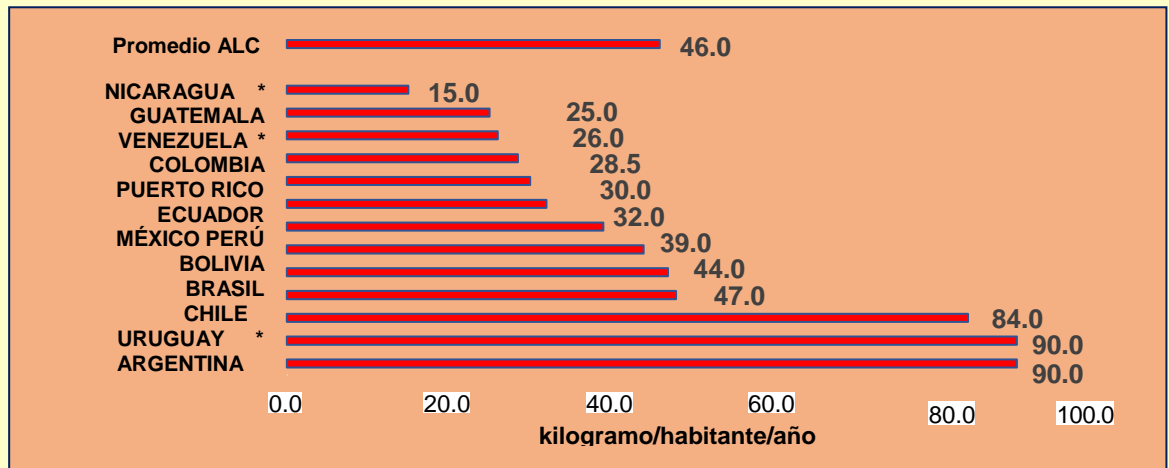
Fuente: PRODUCE/ ESTADÍSTICAS/ ESTUDIOS ECONOMICOS/ INFORMACIÓN ESTADÍSTICA/ INFORMACIÓN SECTORIAL/ MANUFACTURA/ DOCUMENTOS ANEXOS/ Relación de principales productos manufactureros. <http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/estadistica-oe/estadisticas-manufactura>

g) CONSUMO DE HARINA DE TRIGO Y DERIVADOS EN AMÉRICA LATINA

g.1) CONSUMO DE HARINA DE TRIGO

Gráfico N° 13

Consumo Per cápita de harina de trigo en América Latina

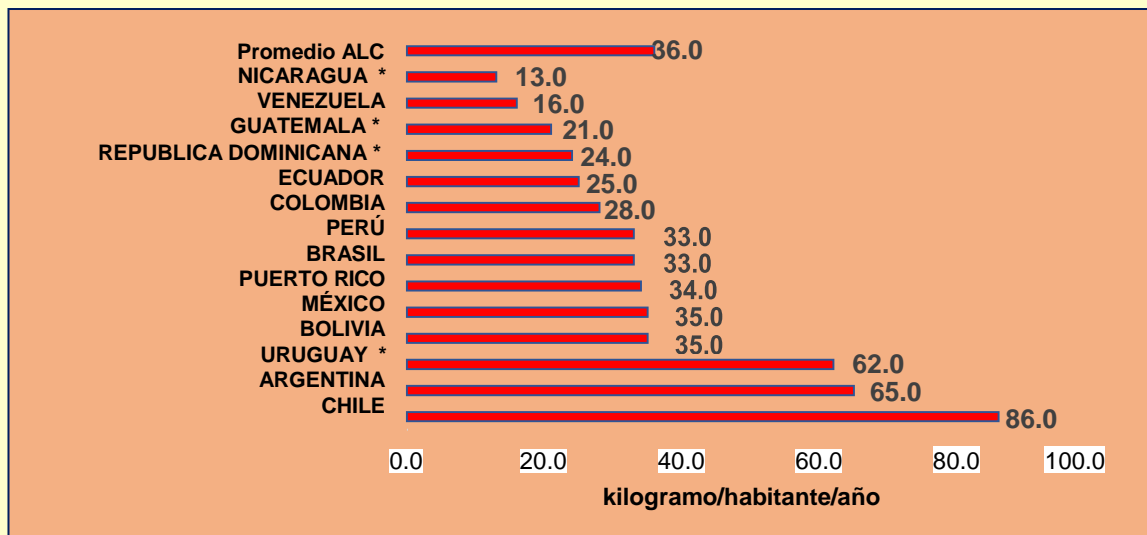


Fuente: Datos de la XXXVI Asamblea Anual de la Asociación Latinoamericana de la Industria Molinera-ALIM 2018. Santiago de Chile. 12-11-2018  
<https://app-programa.eventv.cl/wp-content/uploads/2018/07/2-Presentacion-Alejandro-Daly-ALIM-Pue-rto-Varas-Chile-Noviembre-2018.pdf>

(\*): Cifra estimada

## g.2) CONSUMO DE PAN

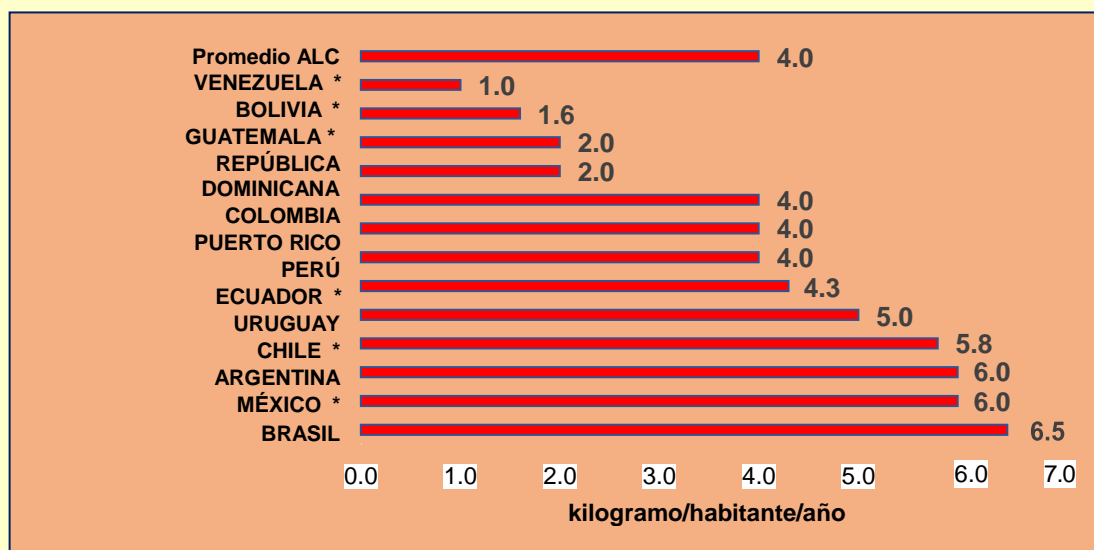
Gráfico N° 14  
Consumo Per cápita de harina de trigo en América Latina



Fuente: Datos de la XXXVI Asamblea Anual de la Asociación Latinoamericana de la Industria Molinera-ALIM 2018. Santiago de Chile. 12-11-2018  
<https://app-programa.eventv.cl/wp-content/uploads/2018/07/2-Presentacion-Alejandro-Daly-ALIM-Pue-rto-Varas-Chile-Noviembre-2018.pdf> (\*) : Cifra estimada

## g.3) CONSUMO DE GALLETAS

Gráfico N° 15  
Consumo Per cápita de galletas en América Latina

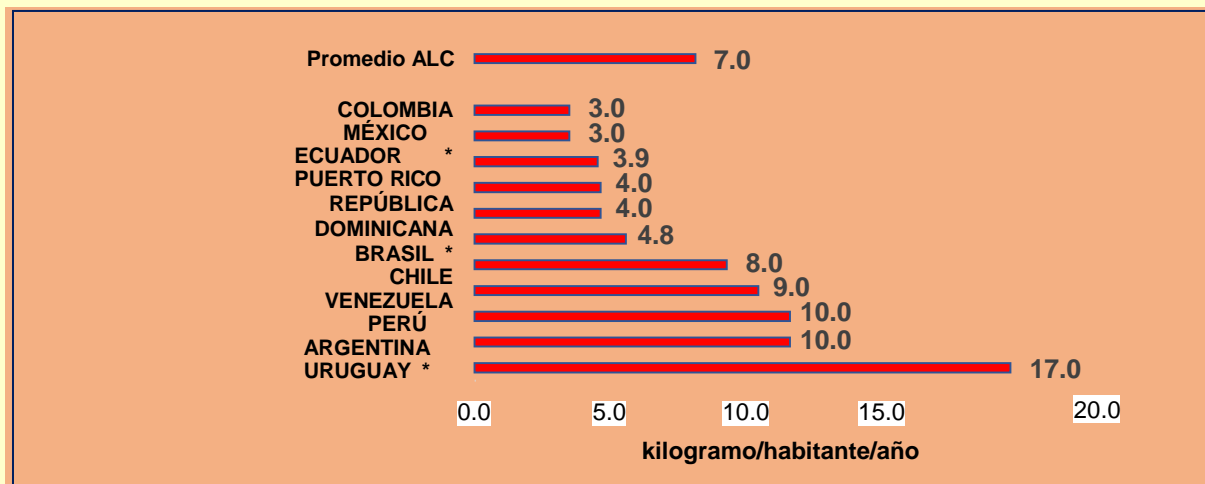


Fuente: Datos de la XXXVI Asamblea Anual de la Asociación Latinoamericana de la Industria Molinera-ALIM 2018. Santiago de Chile. 12-11-2018  
<https://app-programa.eventv.cl/wp-content/uploads/2018/07/2-Presentacion-Alejandro-Daly-ALIM-Pue-rto-Varas-Chile-Noviembre-2018.pdf> (\*) : Cifra estimada

## g.4) CONSUMO DE PASTAS

Gráfico N° 16

### Consumo Per cápita de pastas en América Latina



Fuente: Datos de la XXXVI Asamblea Anual de la Asociación Latinoamericana de la Industria Molinera-ALIM 2018. Santiago de Chile, 12-11-2018  
<https://app-programa.eventv.cl/wp-content/uploads/2018/07/2-Presentacion-Alejandro-Daly-ALIM-Pue-rto-Varas-Chile-Noviembre-2018.pdf> (\*) : Cifra estimada

Todos los datos de consumo que se han presentado en el presente Informe corresponden a los expresados en la XXXVI Asamblea Anual de la Asociación Latinoamericana de la Industria Molinera- ALIM llevada a cabo en el mes de noviembre del año 2018, en Santiago de Chile. La Asamblea XXXVIII Asamblea Anual de la ALIM se llevará a cabo en Lima, Perú, el mes de noviembre de 2021, toda vez que la fecha del año 2020 se postergó por razones de fuerza de la pandemia de coronavirus.

## 7) CONCLUSIONES

1. Se ubicaron veintitrés (23) empresas molineras de trigo en el país distribuidas en ocho (08) Regiones (Arequipa, Provincia Constitucional del Callao, Huánuco, La Libertad, Lima, Moquegua, Piura y Tacna). El mayor número de empresas se ubican en Lima (8) y Callao (6) que representan un 60.87%.
2. Las empresas molineras de trigo en adición a la planta procesadora que poseen en una región poseen en otras regiones, así: Cogorno S.A. (en el Callao y en La Libertad), Molinos Las Mercedes S.A.C. (en Arequipa y en el Callao) y Corporación ADC SAC (en Tacna y en Moquegua). La empresa Alicorp S.A.A. presenta cinco molinos bajo las denominaciones (Molino Arequipa, Molino Sid Sur en Arequipa; Molino Callao, Molino Faucett y Molino Santa Rosa, en la Provincia Constitucional del Callao)
3. Debido a la pandemia de Covid 19, desde marzo 2020, se decretó una política de confinamiento en Perú, denominada «aislamiento social obligatorio», fue una medida de contención junto con el «Estado de emergencia», que no ha posibilitado realizar la programación de tres visitas inspectivas anuales por cada uno de los molinos procesadores del país. Se realizaron tres visitas inspectivas anuales a 10 Molinos (7 ubicados en Lima y 3 en el Callao); dos visitas inspectivas anuales a 4 Molinos (3

ubicados en el Callao y 1 en Lima); una visita inspectiva anual a 8 Molinos (4 ubicados en Arequipa, 1 en Huánuco, 1 en La Libertad, 1 en Moquegua y 1 en Tacna). No se pudo realizar ninguna visita inspectiva al Molino Industrias Teal S.A. ubicada en Piura.

4. En el año 2020 se tomaron 76 muestras de harina de trigo de 22 molinos procesadores ubicados en 7 regiones. El mayor número de muestras se tomaron de las empresas ubicadas en Lima (37) y Callao (24) que representan un 80.26%.
5. El volumen total controlado de harina de trigo en el año 2020 suma 7 392 860 kilogramos, que se distribuyen en dos tipos: Harina de trigo Especial (5 939 710 kilogramos) y Harina de trigo Extra (1 453 150 kilogramos). La Harina Especial representa el 80.34% y la Harina Extra el 19.66%.
6. Se han determinado de las 76 muestras de harina de trigo, veinticuatro (24) marcas nominales. Siendo la marca Blanca Nieve la que se ha encontrado en mayor número de muestras y la de mayor volumen.

## **8) RECOMENDACIONES**

1. Socializar la información presentada en el Informe a modo de presentar el seguimiento, y conocimiento en la temática de la producción de harina de trigo en el Perú durante el año 2020.
2. Recopilar, procesar y analizar la información anual de los alimentos fortificados con micronutrientes y su incidencia en la salud de las personas.

# Anexo N° 1

	<b>DOCUMENTO ELABORADO POR EL CENAN</b>				
	FECHA :				
<b>EMPRESA MOLINERA</b>					
<b>INSPECTOR</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>					
<b>FLUJO DE HARINA</b>		4.094	TM / hora		
		68.233	Kg / minuto		
<b>FLUJO DOSIFICADOR</b>		18.164	g / m inuto		
<b>% DE VITAMINAS + HIERRO EN LA MEZCLA</b>		100.000	%		
<b>FLUJO DE VITAMINAS + HIERRO EN EL DOSIFICADOR</b>		18.164	g / m inuto		
<b>DOSIFICACIÓN</b>		0.2662	g (Kg) / Kg (TM)		
<b><u>MICRONUTRIENTES</u></b>	<b>% Pureza según Certificado</b>	<b>Cantidad añadida en mg / Kg</b>	<b>SEGUN LEY Minimo mg/Kg</b>	<b>%</b>	<b>Estado</b>
VITAMINA B1 (TIAMINA)	2.130	5.670	5	13.40%	CONFORME
VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)	1.820	4.845	4	21.12%	CONFORME
VITAMINA B3 (NIACINA)	20.940	55.743	48	16.13%	CONFORME
VITAMINA B9 (ACIDO FOLICO)	0.500	1.331	1.2	10.92%	CONFORME
HIERRO	22.870	60.881	55	10.69%	CONFORME
<b>NOTA:</b> Estos valores se obtienen de información proporcionada y/o verificada.					
<b>GCRB</b>					

## Anexo N° 2

	<b>DOCUMENTO ELABORADO POR EL CENAN</b>				
				FECHA :	
<b>EMPRESA MOLINERA</b>					
<b>INSPECTOR</b>					
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>					
<b>COMPUESTOS DE HIERRO UTILIZADOS EN LA FORTIFICACION DE HARINA DE TRIGO</b>					
No	NOMBRE	Contenido de Hierro			
1	FUMARATO FERROSO	32.869	%		
2	SULFATO FERROSO	36.764	%		
3	ORTOFOSFATO FERRICO	37.029	%		
4	HIERRO REDUCIDO Y/O ELECTROLITICO	100.000	%		
	FLUJO DE HARINA	13.300		TM / hora	
		221.670		Kg / minuto	
	FLUJO DOSIFICADOR	231.340		g / minuto	
	% DE VITAMINAS EN LA MEZCLA	6.500		%	
	% DEL COMPUESTO DE HIERRO EN LA MEZCLA	8.500		%	
	NUMERO CORRESPONDIENTE AL COMPUESTO DE HIERRO UTILIZADO	4			
	% DE HIERRO EN EL COMPUESTO	100.000		%	
	CANTIDAD DE VITAMINAS EN MEZCLA	15.037		g / minuto	
	CANTIDAD DE HIERRO EN MEZCLA	19.664		g / minuto	
	<u>DOSIFICACIÓN DE VITAMINAS</u>	0.0678		g (Kg) / Kg (TM)	
	<u>DOSIFICACIÓN DE HIERRO</u>	0.0887		g (Kg) / Kg (TM)	
<u>MICRONUTRIENTES</u>	% Pureza según Certificado	Cantidad añadida en mg / Kg	SEGÚN LEY Mínimo mg / Kg	%	Estado
VITAMINA B1 (TIAMINA)	9.1700	6.2205	5	24.41%	CONFORME
VITAMINA B2 (RIBOFLAVINA)	6.9600	4.7214	4	18.03%	CONFORME
VITAMINA B3 (NIACINA)	77.5800	52.6268	48	9.64%	CONFORME
VITAMINA B9 (ACIDO FOLICO)	1.8500	1.2550	1.2	4.58%	CONFORME
HIERRO	99.6100	88.3620	55	60.66%	CONFORME
<b>NOTA:</b> Estos valores se obtienen de información proporcionada y/o verificada.					
					<b>GCRB</b>

## **Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- CENAN**

Avenida Tizón y Bueno 276- Jesús María. Lima 11-

Perú Teléfono 748 00 60

[www.ins.gob.pe](http://www.ins.gob.pe)