

**UNIVERSIDAD DEL NORTE SANTO TOMAS DE AQUINO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICION**



TESIS DE LICENCIATURA

**Valoración de la ingesta alimentaria,
porcentaje de masa grasa y nivel de
satisfacción de usuarios del servicio de
alimentación de la minera Cerro
Vanguardia**

Autora: Costa, Haydee Romina

Director: Dr. D`Onofrio Francisco

Asesor metodológico: Lic. Montoya, Karina

Año: 2018

ÍNDICE

Agradecimientos.....	5
Resumen.....	6
Introducción.....	7
Antecedentes	9
Problema de investigación	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos	15
Preguntas de investigación.....	15
Justificación	16
Marco teórico.....	17
Minera Cerro Vanguardia.....	17
Características de los trabajadores de la minera	18
Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia	20
Alimentación	23
Alimentación y recomendaciones nutricionales	23
Recomendaciones energéticas y proteicas	24
Alimentación laboral	26
Origen de los Servicios de Alimentación.....	28
Servicios de Alimentación.....	28
Tipos de Servicios de Alimentación	30
Servicios de Alimentación Colectiva	32

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

Valoración del Estado Nutricional	33
Bioimpedancia y Porcentaje de masa grasa.....	34
Recordatorio de 24 horas	36
Hipótesis.....	37
Hipótesis 1	37
Hipótesis 2	40
Hipótesis 3.....	41
Hipótesis 4	42
Estrategia Metodologica.....	44
Tipo de Estudio.....	44
Diseño de Investigación.....	44
Población	44
Técnica de muestreo	44
Muestra.....	45
Criterios de Inclusión	45
Criterios de Exclusión	45
Consideraciones éticas.....	45
Recolección de Datos.....	46
Resultados	47
Comprobación de Hipótesis.....	59
Discusión.....	64
Conclusión.....	68

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

Proyecciones.....	69
Anexos	70
Anexo 1- Consentimiento Informado	70
Anexo 2- Cuestionario	71
Bibliografía.....	74

AGRADECIMIENTOS

- A Dios por guiarme en cada paso que doy, por iluminarme en aquellos momentos difíciles en los cuales pensaba no poder continuar debido a los obstáculos que se presentaban en mi vida.
- A mis padres por ser quienes día tras día depositan su confianza, tiempo esfuerzo y amor para formar la persona que soy en la actualidad, por participar activamente en mi camino hacia cualquier meta que pueda anhelar, como sería éste el momento mi graduación.
- A mis hermanos y familia la cual quiero con todo mi ser y depositan todas sus fuerzas para que mi sueño se convierta en una realidad.
- A la persona que jamás permitió que bajara los brazos, mi novio, el cual tuvo la paciencia necesaria y el apoyo que tanto necesitaba.
- A aquellas personas que nunca dejaron de alentarme a seguir, personas que no se encuentran presentes físicamente en este momento pero jamás dejarán de estar en mi corazón.
- A mis formadores, compañeras y amigos quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, tristezas y alegrías.
- A la empresa Cerro Vanguardia por confiar en mí y brindarme todas las herramientas y permisos necesarios para la realización de mi trabajo, como así también a todos trabajadores los cuales no dudaron ni un segundo en participar en mi investigación con respeto, amabilidad y predisposición.

RESUMEN

Introducción: contar con una alimentación adecuada, durante la jornada laboral, supone un derecho del trabajador debido al impacto que posee la nutrición en el estado de salud del mismo.

Objetivo: valorar ingesta calórica y proteica alimentaria, nivel de satisfacción que provoca y porcentaje de masa grasa de usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.

Metodología: estudio descriptivo, diseño no experimental transversal. Muestra de 60 trabajadores underground (subterránea) de la Minera Cerro Vanguardia usuarios del Comedor durante Agosto de 2017.

Resultados: 80% presentó un porcentaje de masa grasa corporal muy elevada, el 15% elevada y el 5% un porcentaje dentro de los valores normales. La ingesta calórica fue inadecuada por déficit en el 88%, adecuada para el 7% e inadecuada por exceso para el 5%. La ingesta proteica fue inadecuada por déficit para el 8%, adecuada para el 7% e inadecuada por exceso para el 85%. Para el 75% el servicio de alimentación es muy satisfactorio, para el 20% satisfactorio y para el 5% restante insatisfactorio.

Conclusión: la inadecuada ingesta calórica y proteica pone de manifiesto la necesidad de la realización de tareas de intervención nutricional que comprendan actividades de educación alimentaria, asesoramiento nutricional y realización de actividad física. Tendientes a mejorar la selección de alimentos y el estado nutricional de los trabajadores underground (subterránea) de la minera.

INTRODUCCIÓN

El trabajo en empresas mineras supone para el trabajador la necesidad de vivir allí las 24hs del día durante 7, 15 o 30 días de acuerdo a su régimen de trabajo. Contar con una alimentación adecuada, durante la jornada laboral en este tipo de trabajo, supone un derecho del trabajador debido al impacto que posee la nutrición en el estado de salud del mismo.

La minera se debe encargar de asegurar la adecuada disponibilidad de alimentos para el trabajador mediante la instalación de un Servicio de Alimentación.

El objetivo de este Servicio debe apuntar siempre al bienestar del hombre, aún cuando se trate de un servicio de alimentación comercial. Dado que maneja un aspecto fundamental del hombre “la alimentación”, por lo cual la responsabilidad social que esto implica es muy grande y abarca tanto a los usuarios como al personal que trabaja²⁰. No obstante, uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a fin de cumplir con este objetivo es brindar un servicio de calidad a fin de asegurar la adecuada satisfacción del usuario.

La Organización Internacional del Trabajo en su libro *Food at work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases* destaca que la conexión entre la falta de alimentación y la aparición de fatiga y somnolencia es sobradamente conocida, con las consiguientes consecuencias sobre la seguridad laboral. Lo cual remarca la importancia de la relación entre una nutrición adecuada y un adecuado estado nutricional como factores actuantes en el estado de salud del trabajador. Observando que una alimentación inadecuada de los trabajadores puede causar pérdidas de hasta 20% en la productividad. Así por ejemplo en Asia Sudoriental la deficiencia de hierro

provoca pérdidas de productividad por 5.000 millones USD y en la India el costo ocasionado por la pérdida de productividad, las enfermedades y muertes relacionadas con la desnutrición oscilan entre 10.000 y 28.000 millones de dólares, o de 3- 9 % del PIB⁶.

En tanto que en naciones más ricas, la obesidad causa entre 2 y 7 por ciento del total de los costos médicos. Observándose en EE.UU. que el costo de la obesidad para las empresas, reflejado en costos de seguros, licencias pagadas y otros, suma 12.700 millones de dólares anuales⁶.

En base a lo expuesto, surgió el interés de valorar la ingesta calórica y proteica de los trabajadores, el nivel de satisfacción que les provoca el Servicio de Alimentación y establecer el porcentaje de masa grasa de los mismos para así conocer el estado nutricional de los trabajadores y conocer la manera en que influye la alimentación laboral sobre este y cuáles son las características de la misma respecto a cómo se alimentan los trabajadores y a cómo es la ingesta calórica y proteica.

ANTECEDENTES

Cárdenas Badillo MF (2014) Estilos de vida y estado nutricional en los trabajadores de la Sociedad Minera Prominé SA del Cantón Ponce Enriquez¹.

Investigación no experimental de tipo transversal que tuvo como objetivo principal evaluar los estilos de vida y el estado nutricional del personal de la Sociedad Minera Prominé S.A. Se analizaron datos sociodemográficos, de consumo alimentario y antropométrico, en una muestra de 60 personas. La información se tabuló y analizó con los programas Microsoft Excel 2007, JMP 5.1. El 86,7% de la población fue de sexo masculino y 13,3% femenino; el 50% son administradores y 50% obrero. Se encontró 45% de personal con estado nutricional normal según IMC, 18,3% con obesidad y 36,7% con sobrepeso; 80% presentó riesgo metabólico, según Circunferencia de la cintura. 83,3% exceso de masa grasa. Según actividad física 16,7% son activos, 35% sedentarios y 48,3% tienen actividad física vigorosa. El 80% tiene consumo de alcohol moderado, 58,3% tienen el hábito de fumar en promedio 3 cigarrillos diarios. En cuanto al consumo de alimentos se encontró que la población tiene una dieta rica en grasas y proteínas. Se identificaron relaciones estadísticamente significativas entre estado nutricional (IMC) y tipo de desempeño laboral ($p=0,0018$), teniendo los administradores mayor promedio de IMC que los obreros; entre estado nutricional (IMC) y actividad física ($p=0,001$), mientras más actividad física mejor estado nutricional. El mayor consumo de energía y macronutrientes fue en trabajadores que tienen obesidad aunque no hubo significancia estadística. La actividad física como estilo de vida es más influyente en el estado nutricional que el consumo de alcohol y cigarrillos.

Pari Lizana LY y Llihua Ccora KN (2015) Composición de dietas y nivel de satisfacción sobre servicio del comedor en estudiantes².

Objetivo: determinar la composición calórica proteica promedio en el desayuno - almuerzo en comparación a propuesta técnica nutricional y el nivel de satisfacción sobre servicio del comedor en estudiantes de sede central - Universidad Nacional de Huancavelica, 2015.

Material y métodos: estudio descriptivo, con diseño no experimental transversal descriptivo. Los datos se recolectaron en el semestre académico 2015. Para la determinación del tamaño de la muestra, sobre nivel de satisfacción sobre el servicio del comedor se empleó muestreo estratificado, realizando asignación proporcional por Escuelas Académico Profesionales.

Resultados: el aporte calórico proteico en desayunos y almuerzos proporcionados a estudiantes beneficiarios del comedor no se ajusta en la mayoría de situaciones a lo establecido en las programaciones dosificadas por el profesional nutricionista de la Dirección Universitaria de Bienestar ni la propuesta técnica presentada por el concesionario, es decir es menor. El promedio de aporte calórico proporcionado en el desayuno es: 786,66 Kcal. El aporte de proteínas 86,82 g., grasas 156,55 g., carbohidratos 543,22 g. Asimismo el promedio de aporte calórico proporcionado en el almuerzo es: 1017,98 Kcal. El aporte de proteínas 117,54g.; grasas 219,19 g; carbohidratos 648,24 g. Más de la mitad de estudiantes indican tener un nivel de satisfacción media (regular) en relación al servicio del comedor en forma general o global, seguido del 29,50% que presentan un nivel de satisfacción baja y el 10,70% alta. En relación a las dimensiones: más de la mitad de estudiantes indican tener un

nivel de satisfacción media en relación al personal que brinda el servicio, dieta alimenticia e instalaciones.

Conclusión: el aporte calórico proteico en desayunos y almuerzos proporcionados a estudiantes beneficiarios del comedor en la mayoría de situaciones es menor a los requerimientos establecidos para jóvenes y el nivel de satisfacción sobre el servicio del comedor es regular en más de la mitad de beneficiarios.

Bilici S, Saglam F, Beyhan Y, Barut-Uyar B, Dikmen D, Goktas Z, Attar AJ, Mucka P, Uyar MF (2016) Gasto energético y estado nutricional de los mineros del carbón: estudio transversal³.

Los objetivos de este estudio fueron evaluar el estado nutricional, la ingesta diaria de energía y el gasto energético diario de los mineros del carbón en Turquía. Se evaluaron 135 mineros de carbón sanos (de entre 19 y 64 años). Las frecuencias cardíacas se midieron con relojes Polar, y el gasto total de energía se calculó utilizando la fórmula del nivel de actividad física y la ecuación de Hillokorpi. El índice de masa corporal promedio de los participantes fue de 25.7 ± 3.98 kg / m², y la ingesta energética promedio fue de $3.973,7 \pm 420.85$ kcal. De acuerdo con las ingestas dietéticas de referencia, las ingestas de energía y nutrientes de los mineros fueron adecuadas, excepto por la ingesta de vitamina D. Se encontró que los niveles de actividad de los mineros de carbón eran moderada (43.0%), pesada (41.5%) y muy pesada (13.3 %). Los cálculos del gasto de energía en el trabajo fueron de $2.189,8 \pm 376,19$ a $2,788.8 \pm 359,89$ kcal por día. Se deben realizar más estudios para desarrollar estándares nacionales para cada ocupación.

Mollenido Mamaní S (2014) Relación del aporte dietético con el estado nutricional en base al índice de masa corporal y perfil lipídico de los obreros de construcción civil de la empresa Mota Engil, Apurímac⁴.

El objetivo de este trabajo fue identificar el aporte dietético del régimen alimentario consumido, determinar el estado nutricional en base al Índice de Masa Corporal (IMC) y perfil lipídico (triglicéridos y colesterol total) de los obreros. En la Metodología el diseño de investigación fue de corte trasversal de tipo descriptivo y analítico, con una población de 408 obreros, de las cuales 103 fueron muestra. Para determinar el aporte dietético se aplicó la Ficha Para la Pesada Directa de la Alimentos, en la Evaluación del Estado Nutricional (Índice Masa Corporal) se realizó a través de Ficha de la Evaluación Antropométrica, para el perfil lipídico (Triglicéridos, Colesterol) se determinó a través del análisis bioquímico. En Resultados En el aporte dietético, el consumo de energía, fue al 88% en forma adecuada y el 12% lo consume en forma deficiente. En el consumo de macronutrientes: En carbohidratos el 72% de los obreros consume en forma adecuado y el 11% deficiente, En Proteínas el 59% consume en forma deficiente y el 3% consume en forma deficiente. En Lípidos el 39% consume deficiente y el 24% su consumo es adecuado. En el estado nutricional según el índice de masa corporal El 52% de los obreros tienen sobrepeso, el 40% son normales, el 7% tiene obesidad grado I y 1 se encuentra en delgadez grado I. En el perfil lipídico: Con los Triglicéridos, el 46% de los obreros presentan valores normales, el 54% lo tiene elevado, al igual con el Colesterol, el 71% de los obreros presentan valores normales, el 20% están en límite y el 9% tienen valores elevados. El 48% de obreros que tienen sobrepeso y el 6% obesidad tienen un consumo excesivo de carbohidratos y de lípidos, y el consumo de proteínas es normal. El 47% de

obreros tienen elevado los niveles de triglicéridos a la vez tienen un consumo excesivo de carbohidratos y de lípidos, de las cuales el 20% tiene elevado los niveles de colesterol. Conclusión. El consumo de energía y de los macronutrientes tiene una relación directa con el índice masa corporal, en el perfil lipídico considerándose a los triglicéridos y el colesterol.

Pico M, Mestre G, Blasi S, Arrieta G y Ruiz O (2001) Percepción de la Satisfacción con el servicio de alimentos en pacientes internados en un hospital pediátrico⁵.

Objetivo: conocer la satisfacción de los pacientes internados en el Hospital Garrahan y mejorar la calidad integral del Servicio de alimentos.

Metodología: se aplicó una encuesta de opinión a pacientes mayores de siete años con indicación de dieta general o sus variantes y a sus acompañantes. Se excluyeron los niños en estado crítico y los ambulatorios. La encuesta abarcó ítems que surgieron de la historia clínica y variables respecto a la comida, respecto al personal de contacto y respecto al servicio. Las encuestas fueron realizadas por licenciados en Nutrición previamente entrenados que no pertenecían al staff de la institución. La respuesta de la encuesta se midió de acuerdo a una escala hedónica en muy satisfactorio, satisfactorio e insatisfactorio.

Resultados: Se obtuvieron 67 encuestas de pacientes y 62 de acompañantes. La satisfacción promedio total percibida por los pacientes fue muy satisfactoria en el 86,11%, satisfactoria en el 10,52% e insatisfactoria en el 3,3%. No hubo diferencias significativas con los valores de satisfacción entre los grupos étnicos y el sexo de los niños. La relación del tipo de dieta y el sabor no fue significativa,

sin embargo los niños con dieta general, hiposódica y para inmunosuprimidos arrojaron los valores más altos de insatisfacción. Del total, solo 5 pacientes tuvieron síntomas gastrointestinales y solo 1 percibió insatisfacción con el sabor. La percepción de la satisfacción de pacientes y acompañantes no mostró diferencias en ninguno de los ítems buscados.

Conclusiones: Los resultados demuestran que las respuestas de los niños son confiables y que pueden manifestar su opinión objetivamente al igual que los adultos. Es necesario que las encuestas sean realizadas con metodologías adaptadas al tipo de población y a la complejidad de la institución en forma periódica y programada.

PROBLEMA DE INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la ingesta calórica y proteica alimentaria, nivel de satisfacción que provoca y porcentaje de masa grasa de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer la ingesta alimentaria calórica de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.
- Conocer la ingesta alimentaria proteica de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.
- Conocer el nivel de satisfacción de los usuarios acerca del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.
- Conocer el porcentaje de masa grasa de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

¿Cómo es la ingesta calórica de los trabajadores?

¿Cómo es la ingesta proteica de los trabajadores?

¿Qué nivel de satisfacción tiene en el grupo en estudio respecto del Servicio de Alimentación?

¿Cuál es el porcentaje de masa grasa de los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia?

JUSTIFICACION

Debido a que la alimentación y nutrición están fuertemente ligadas al funcionamiento biológico del organismo, la alimentación laboral ha adquirido mayor importancia por sus efectos en la calidad de vida de los trabajadores y su productividad. Así por ejemplo saltarse una comida, especialmente el desayuno o el almuerzo, genera hipoglucemia lo cual representa una disminución de la concentración de azúcar en la sangre, reduciendo el período de atención y ralentizando la velocidad con la que se procesa la información. Una deficiencia de hierro lleva al deterioro en la capacidad física y a la aparición de debilidad, flojera y falta de coordinación. Y un trabajador obeso tiene el doble de probabilidades de ausentismo que una persona con un estado nutricional normal⁶.

De ahí surge la importancia de que los ambientes laborales en los cuales el trabajador pasa mucho tiempo de su jornada laboral brinden un servicio de alimentación que resulte satisfactorio para el trabajador respecto a la comida brindada, al personal que lo atiende y a la calidad del servicio. Dado que el rendimiento laboral y el estado de salud del trabajador está directamente relacionado con la alimentación que realice el mismo.

Asimismo el conocimiento de la ingesta calórica y proteica de los trabajadores mineros y del porcentaje de masa grasa de los mismos servirá para estar al tanto del fenómeno alimentario que sucede entre los trabajadores y conocer el estado nutricional en el que estos se encuentran. Sirviendo estos datos como base de desarrollo para futuras investigaciones en el área de la nutrición y para despertar mayor interés en una temática tan importante como lo es la alimentación laboral.

MARCO TEORICO

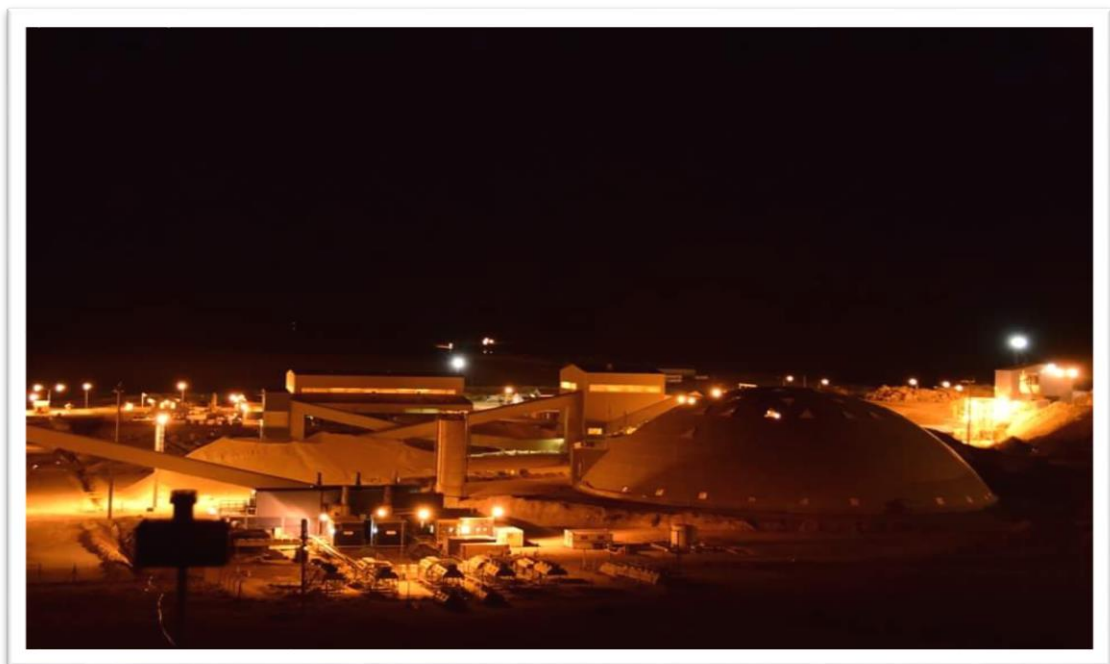
MINERA CERRO VANGUARDIA

Cerro Vanguardia es una empresa minera dedicada a la exploración, extracción y tratamiento de oro y plata.

Se encuentra conformada por dos accionistas, Anglo Gold Ashanti, que posee una participación accionaria del 92.5%, y Fomicruz S.E., Sociedad del Estado de la Provincia de Santa Cruz, con una participación del 7.5%, y que a su vez, gestiona diferentes proyectos mineros y petroleros en la provincia.

Desde su inicio de operaciones en la Argentina en 1998, Cerro Vanguardia ha realizado una inversión superior a los U\$S 400 millones y emplea en la actualidad a más de 1200 personas en forma directa y 450 de manera indirecta, a través de contratistas.

Su concesión minera alcanza los 514 km² y se encuentra ubicada a 150 km de la localidad más cercana, Puerto San Julián y a 510 km de Río Gallegos, capital de la Provincia de Santa Cruz.



(Planta de fundición C.V.S.A)

CARACTERISTICAS DE LOS TRABAJADORES DE LA MINERA

La Minera Cerro Vanguardia cuenta con un gran caudal de trabajadores. Los cuales se encuentran separados de acuerdo a la actividad que realizan en trabajadores a cielo abierto y trabajadores underground (subterránea).

Si bien el 80% de las minas son de superficie, existen además las subterráneas, las cuales se desarrollan cuando el mineral se encuentra en forma de vetas en profundidad. Para acceder al cuerpo mineral se deben construir rampas de acceso a distintos niveles de profundidad denominadas galerías o socavones, que son labores horizontales o inclinadas, de considerables dimensiones, que se utilizan para el acceso de personal y de equipos especiales para la extracción del mineral.

En la actualidad se calcula que existen aproximadamente 10 minas subterráneas dentro del complejo de las cuales 6 siguen en actividad para la obtención de recursos mineros (oro y plata). Entre las minas se encuentran las llamadas: Verónica, Serena, Cuncuna, Liliana, Zorro y Osvaldo. Suelen denominarse bajo el nombre de mujeres excepto en ocasiones especiales, como por ejemplo en el caso de Zorro nombrada así por el hallazgo de un animal de este tipo durante la exploración.

Para el desarrollo de esta investigación se tuvieron en cuenta a los trabajadores mineros que desarrollan sus tareas dentro de las mismas (underground). Los cuales desarrollan todas aquellas actividades encaminadas a extraer materias primas depositadas debajo de la tierra y transportarlas hasta la superficie.

La jornada laboral de estos trabajadores, en subterránea, tiene una duración de unas 8 horas diarias, durante las cuales pasan la mayor parte del

tiempo mojados. Estando expuestos los mismos a condiciones ambientales que afectan a la humedad ambiental, la temperatura del aire, la presencia de radiaciones nocivas o de gases explosivos, la presencia de agua, la formación de polvo y la emisión de ruido dependiendo del mineral que se explote.



(Visita sector Subterránea, ingresando por el Pit Cielo Abierto)

En función de la cantidad de trabajadores y dado que los mismos trabajan en jornadas extendidas y viven en el predio de la empresa; la minera brinda alimentación a sus trabajadores mediante el servicio de alimentación de comedor provisto por la empresa Cookins.

SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DE LA MINERA CERRO VANGUARDIA

La empresa de alimentación institucional Cookins es la encargada de brindar los alimentos y bebidas a los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia.

Cookins es una empresa argentina, cuya presencia en el sector minero viene creciendo en los últimos años. En la actualidad posee seis divisiones de servicios, para atender las distintas necesidades de los clientes, cuya labor se sustenta en la aplicación de la filosofía de calidad Kaizen, un modelo japonés que se basa en programas de mejora continua aplicados a la planificación de procesos bajo un sistema de gestión de calidad, orientado a la plena satisfacción de los clientes. Con esos lineamientos, Cookins brinda sus servicios bajo normas ISO 9001 y 14001, de gestión de la calidad y medio ambiente, respectivamente, lo que le permite, además de brindar servicios con altos estándares, asegurar la calidad alimentaria, ejerciendo el control sobre cada uno de los procesos para la elaboración de cada menú. Este control de los procesos se complementa con agresivos programas de capacitación del personal y de desarrollo de proveedores locales, lo que le permite a la fecha contar con más de 250 empleados solamente en Santa Cruz, 93% de los cuales son residentes en la provincia. La empresa brinda servicios de alimentación y hotelería en los yacimientos santacruceños Cerro Vanguardia, Cerro Moro y Manantial Espejo, y a empresas de primera línea en el ámbito nacional, como Toyota, Cargill, Avon o Isolux Corsan, alimentando diariamente a 45.000 trabajadores, con los mismos estándares en cada uno de los comedores que atiende.

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia



(Comedor Central Cerro Vanguardia)

Los directivos de Cookins explican que el sistema de gestión de calidad basado en las normas ISO 9001 y 14001, permite controlar la totalidad de los procesos, desde la selección y formación de proveedores, la compra de materias primas y su recepción, hasta la elaboración de alimentos a temperaturas seguras. El Departamento de Gestión de Calidad de la empresa cuenta con profesionales abocados a asegurar que el menú de cada día sea 100% seguro e inocuo, en tanto que a través de la capacitación constante de los empleados, se logra alcanzar el profesionalismo en cada una de las etapas de elaboración, de manera de permitir una correcta manipulación de los alimentos. Cada procedimiento que se aplica en los comedores de Cookins tiene en cuenta las denominadas Normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para asegurar el flujo de los alimentos, y mediante la implementación del sistema HACCP, se genera un sistema integrado que combina control de inocuidad, medio ambiente y calidad al mismo tiempo. Todo esto se complementa con un programa de auditorías internas y externas, que permiten verificar el cumplimiento integral del sistema y alcanzar los lineamientos de mejora continua.

ALIMENTACIÓN

La alimentación consiste en la obtención, preparación e ingestión de alimentos⁷. Es decir, el ingreso o aporte de los alimentos en el organismo humano. Es el proceso por el cual tomamos una serie de sustancias contenidas en los alimentos que componen la dieta. Estas sustancias o nutrientes son imprescindibles para completar la nutrición⁸.

ALIMENTACIÓN Y RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Una alimentación adecuada implica no solamente ingerir los niveles apropiados de cada uno de los nutrientes, sino obtenerlos en un balance adecuado⁹.

Para conocer estos niveles adecuados en nutrientes se tienen en cuenta los requerimientos nutricionales. Requerimiento nutricional es la menor cantidad de un nutriente que debe ser consumida o absorbida en promedio por un individuo sano en un período determinado, para mantener un adecuado estado de nutrición¹⁰.

A partir del concepto de requerimiento nutricional surge el de recomendación nutricional. El cual es un concepto de origen epidemiológico, con la finalidad de ser aplicado a colectividades o poblaciones y se establece para cubrir los requerimientos individuales. Es útil para comparar las necesidades con el consumo por cada habitante y así poder valorar el estado nutricional de una comunidad o bien para establecer políticas alimentarias, cuyo objetivo primario sería cumplir con las necesidades de la población. La recomendación se establece en distintos pasos. Primero se valora el requerimiento basal medio de un nutriente absorbido, en un segmento sano y representativo de cada grupo de edad y sexo de la población. Luego se ajusta ese valor obtenido, según distintos

factores, para compensar la utilización incompleta y abarcar las variaciones tanto de las necesidades entre los individuos, como la biodisponibilidad de los nutrientes entre las fuentes alimentarias. Quedando así establecido un factor de seguridad en las recomendaciones para cada nutriente. Los requerimientos se pueden expresar en una cantidad absoluta diaria o en una determinada cantidad del nutriente por kilogramo de peso y por día. Tanto los requerimientos como las recomendaciones pueden variar de acuerdo al peso corporal, la talla, edad y sexo del individuo, y actividad realizada¹⁰.

RECOMENDACIONES ENERGÉTICAS Y PROTEICAS

Las recomendaciones nutricionales se expresan en cantidades de energía y nutrientes. Asimismo, para evitar posibles riesgos asociados a ingesta deficitaria, la cantidad de nutrientes recomendados excede habitualmente las necesidades nutricionales de la mayoría de las personas¹⁰.

El gasto energético total (GET), comprende el gasto energético basal (GEB), también denominado tasa metabólica basal (TMB), la actividad física (AF) y la termogénesis endógena (TE). La Organización Mundial de la Salud (OMS), define al GET como “el nivel de energía necesario para mantener el equilibrio entre el consumo y el gasto energético, cuando el individuo presenta peso, composición corporal y actividad física compatibles con un buen estado de salud, debiéndose hacer ajustes para individuos con diferentes estados fisiológicos como crecimiento, gestación, lactancia y envejecimiento”¹¹. Generalmente, el gasto energético en reposo (GER) se determina por medio de ecuaciones predictivas¹².

La determinación de la necesidad de energía es un componente básico en la planeación de la alimentación debido a que el balance entre consumo y gasto energético tiene implicaciones importantes para la salud. En la práctica, es común utilizar ecuaciones de referencia para estimar el GEB y aplicar el método factorial para determinar el requerimiento energético diario. Las ecuaciones predictivas usualmente han sido desarrolladas con personas sanas y están basadas en análisis de regresión que incluyen peso, altura, sexo y edad como variables independientes. Así por ejemplo, la ecuación de la FAO/OMS/ONU tiene en cuenta el sexo, los grupos de edad y el peso.

Otra herramienta útil para el cálculo y estimación de las necesidades energéticas y proteicas, empleada en esta investigación, es la desarrollada por el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos¹³. La cual permite establecer a partir del ingreso de datos, como la edad, el sexo, la talla, el peso y el nivel de actividad, la ingesta dietética de referencia (IDR).

En lo que respecta a la recomendación diaria de proteínas, la cumbre sobre proteínas, realizada en 2007 y que reunió a más de 40 investigadores en nutrición de Estados Unidos y el mundo estableció que el valor de recomendación diaria de ingesta proteica es de 0,8 g/Kg de peso corporal¹⁴. En tanto que, las Guías Alimentarias para la población Argentina (2016)¹⁵ establecen que la misma corresponde al 15% del valor energético total (VET) es decir a 75 gramos. Este valor coincide con el límite superior de recomendación porcentual o relativa del Informe FAO/OMS 2003 acerca de “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas”.

ALIMENTACIÓN LABORAL

Lograr y/o mantener un óptimo estado de salud constituye una condición deseada para todo ser humano. Para el trabajador un estado óptimo de salud asegura una normal ejecución de sus labores y un presentismo adecuado.

Considerando que la alimentación es un determinante importante del estado de salud de un individuo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), desde el año 1953, ha motivado diversas acciones en torno a la alimentación de los trabajadores como una medida para mejorar su bienestar nutricional y sobre todo para ofrecer garantías de los derechos fundamentales.

En su Recomendación 97, sobre la protección de la salud de los trabajadores, en el numeral 2 literal g), la OIT señala que: "cuando esté prohibido a los trabajadores consumir alimentos o bebidas en los lugares de trabajo, se pongan a su disposición locales adecuados en los que puedan tomar las comidas, a menos que se hayan adoptado disposiciones para que puedan tomarlas en otros lugares"¹⁶.

Posteriormente, en 1956, en su recomendación 102 sobre los Servicios Sociales, en su capítulo III literal A inciso 4, la OIT sentó las pautas para el establecimiento de comedores, cafeterías y otra infraestructura relacionada con la alimentación. En la misma refiere que: "Deberían instalarse y mantenerse en funcionamiento en las empresas o cerca de ellas, cuando fuera conveniente, comedores donde se sirvan comidas apropiadas, teniendo en cuenta el número de trabajadores ocupados, la demanda de estos comedores y el grado previsible de su utilización, la inexistencia de otros servicios apropiados para la obtención de comidas y cualquier otra circunstancia"¹⁷. Esta recomendación menciona también las indicaciones que deben manejarse sobre "las clases de comidas

previstas: menús únicos o con opción entre ciertos platos, servicio a la carta, menús dietéticos por prescripción médica, menús especiales para los trabajadores ocupados en labores insalubres; desayunos, almuerzos u otras comidas para los que trabajen por turnos" y "las normas de nutrición, incluidos el valor nutritivo de los alimentos, los menús establecidos conforme a un plan y los regímenes alimentarios equilibrados"¹⁷.

En Argentina la Ley N°20744, de Contrato de Trabajo, establece en su artículo 85 que si al empleado "se le proveyese alimentación, ésta deberá ser sana y suficiente"¹⁸.

Las recomendaciones más actualizadas de la OIT en el siglo XXI hacen alusión a aspectos como los contemplados en el convenio 187 de 2006; sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo; en su capítulo V, concerniente a la elaboración de un programa nacional de seguridad y salud en el trabajo, artículo 5, numeral 2, inciso b), en el que manifiesta que se debe "contribuir a la protección de los trabajadores mediante la eliminación de los peligros y riesgos del trabajo o su reducción al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, con miras a prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo y a promover la seguridad y salud en el lugar de trabajo"¹⁹. Haciendo referencia lo citado anteriormente al objetivo de generar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable en todas sus dimensiones, por lo tanto no escapa la responsabilidad del empresario de ofrecer una alimentación balanceada y adecuada nutricionalmente, en especial en las empresas donde se suministra este servicio por medio de las políticas internas de bienestar laboral para los trabajadores o en las convenciones colectivas de trabajo.

Una respuesta a estas recomendaciones son las instalaciones de servicios de alimentación o comedores en los lugares de trabajo.

ORIGEN DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN

La industria de los servicios de alimentación posee sus orígenes en el pasado remoto del hombre, y ha estado y estará en continua evolución.

En sus orígenes, el ser humano debía buscar sus alimentos de manera individual o en pequeños grupos. Tuvo que transcurrir bastante tiempo para que se conformen ciudades y el hombre comenzará a vivir, trabajar y alimentarse en grandes grupos. Es de esperar, por lo tanto que en grandes obras antiguas como las Pirámides de Egipto o la Gran Muralla China donde trabajaron cantidades importantes de personas durante periodos largos de tiempo, haya existido algún tipo de servicio de alimentación²⁰.

Sin embargo, puede decirse que los servicios de alimentación modernos tienen sus raíces en los hábitos y costumbres de la Edad Media²⁰.

SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN

Se denomina servicio, al área que cumple la función fundamental de brindar alimentación a un determinado grupo poblacional, a través de la transformación de la materia prima (alimentos) en raciones alimenticias (preparaciones o producto terminado) que satisfagan los gustos, hábitos y necesidades nutricionales del usuario²¹.

Es una organización, que tiene como finalidad elaborar y/o distribuir alimentación científicamente planificada de acuerdo a recomendaciones nutricionales nacionales e internacionales, a través de platos preparados u otras preparaciones culinarias, de acuerdo a estándares técnicos y sanitarios;

destinado a pacientes hospitalizados, pacientes ambulatorios, usuarios sanos o clientes en general²².

Es equiparable a cualquier empresa manufacturera, si sólo se tiene en cuenta el aspecto de la transformación. Pero tiene también características *sui generis* que lo diferencian de otros tipos de organizaciones:

- Maneja una materia prima perecible que requiere cuidados infinitos para que su calidad no se deteriore y afecte la salud de quienes la consumen.
- Su objetivo debe ser siempre el bienestar del hombre, aun cuando se trate de un servicio de alimentación comercial.
- Maneja un aspecto fundamental para la vida del hombre: la alimentación. De allí surge su calificativo: servicio. Por tanto, cumple una misión inapreciable y que asegura su supervivencia a lo largo de los tiempos. Podrán cambiar las modalidades, las técnicas, las preparaciones, pero estos servicios existirán mientras haya seres humanos a quienes alimentar²⁰.

TIPOS DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN

Los servicios de alimentación se clasifican de acuerdo al grupo poblacional al que están dirigidos en comerciales y no comerciales²⁰ (Fig. 1). Los servicios de alimentación no comerciales pueden ser, además, autoadministrables o propios y concesionarios.

- Servicios de Alimentación Asistencial: es el servicio de alimentación de una institución asistencial como hospitales o clínicas. Tiene la responsabilidad del satisfacer las necesidades nutricionales y fisiopatologías del enfermo sin dejar de atender los gustos, hábitos y costumbres.
- Servicios de Alimentación Colectivo: se designa así a los comedores, cafeterías y establecimientos que proveen alimentación por sí o a través de concesionarios a Instituciones tales como Ministerios, Instituciones Públicas descentralizadas, fábricas, mineras, empresas, universidades, colegios, guarderías, albergues, centros de readaptación y en general a todas aquellas que atienden a un grupo determinado de personas²³.
- Servicios de Alimentación Restaurantes y Afines: es el establecimiento destinado para funcionar como restaurante y servicios afines, el cual debe ser de uso exclusivo para la preparación y expendio de alimentos y bebidas²³. Los servicios afines a los que se refiere comprenden las cafeterías, restaurantes de comida rápida, tabernas, bares, etc.
- Servicios de Alimentación Autoservicios: está referido a establecimientos de autoservicio como supermercados, hipermercados o cadenas de autoservicios de menor escala cuyo principal expendio son los alimentos y bebidas de consumo humano²⁵.

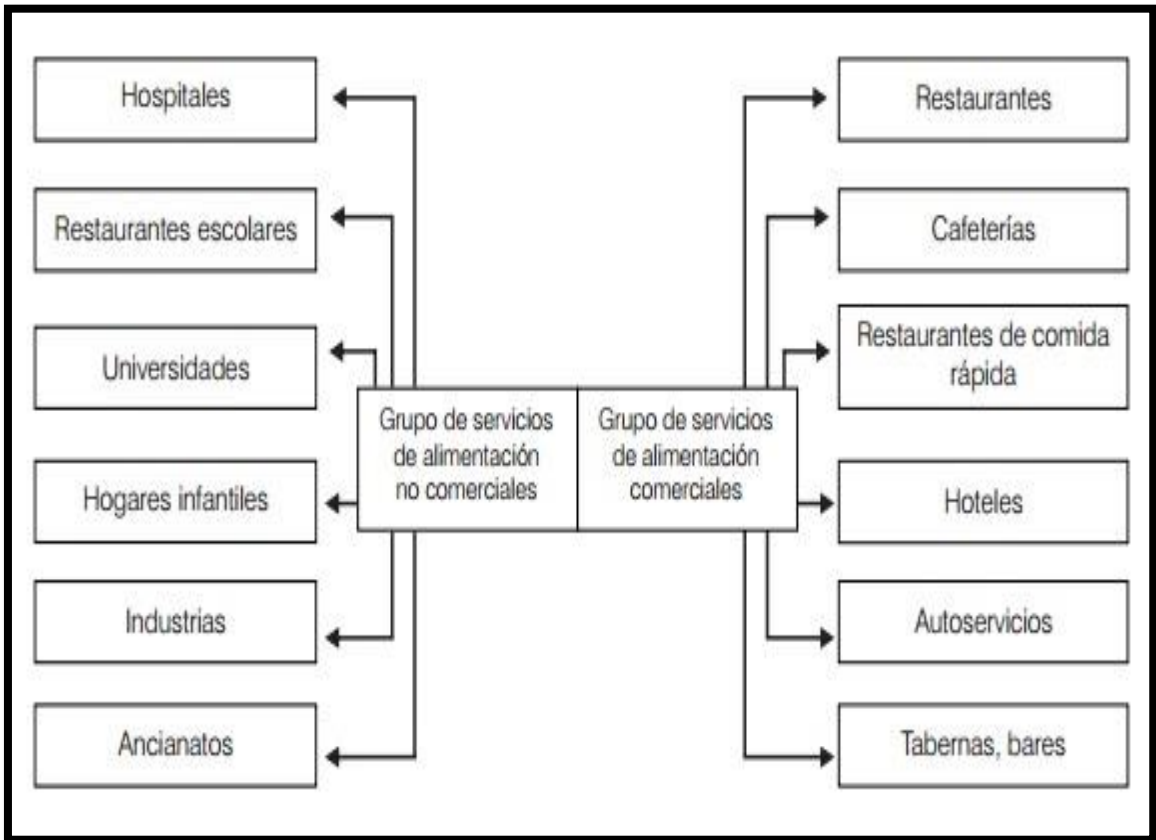


Figura 1. Tipos de Servicios de Alimentación

SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN COLECTIVA

Todos los servicios de alimentación tienen tres objetivos básicos que comparten:

- Satisfacer las necesidades y los deseos de los clientes
- Funcionar adecuadamente
- Adaptarse a los cambios de gustos y necesidades de las personas o de las condiciones socio-económicas o de ambos
- Ser redituables.

Dentro de los servicios de alimentación colectivos encontramos a los Comedores de trabajadores. Cuyos objetivos son:

- Asegurar la alimentación correcta al mínimo costo, mediante el suministro de la asistencia alimentaria, acorde a las necesidades de las personas que pertenecen a la empresa.
- Estimular la instauración de hábitos alimentarios correctos, respetando los gustos y las costumbres.
- Prevenir enfermedades por carencia con el fin de aumentar el rendimiento de las actividades que allí se realicen.
- Estrechar vínculos interpersonales.
- Brindar un clima agradable, higiénico y trato considerado.

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es la condición de salud de un individuo influida por la utilización de los nutrientes²⁶.

La valoración del estado nutricional es el conjunto de procedimientos, de carácter progresivo, que permiten evaluar el mantenimiento del nivel de salud y bienestar de los individuos desde el punto de vista de su nutrición. La valoración nutricional hace posible pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar un sujeto en relación con su estado nutricional²⁶.

La valoración del estado nutricional debe reunir los siguientes aspectos:

- Composición corporal: estudio de las medidas antropométricas y otras mediciones
- Situación del metabolismo: estudio de parámetros analíticos
- Situación fisiopatológica: historia clínica y exploración física
- Informe psicosocial: educación y hábitos nutritivos
- Historia dietética

El ABCD de la valoración del estado nutricional a nivel individual incluye evaluación de datos:

- Antropométricos: talla, peso, circunferencias de distintas partes del cuerpo, perímetros, bioimpedancia, etc.
- Bioquímicos: niveles sanguíneos/urinarios de algunos nutrientes y metabolitos.
- Clínicos: signos y síntomas
- Dietarios: registro de 24/48hs, encuestas, cuestionarios de frecuencias de consumo.

BIOIMPEDANCIA Y PORCENTAJE DE MASA GRASA

La bioimpedancia es un método simple que mide la resistencia que ofrecen los tejidos corporales al paso de la corriente eléctrica; esta resistencia depende de la cantidad de agua y electrolitos que contengan los tejidos. La masa libre de grasa (masa magra) presenta gran cantidad de electrolitos puesto que contiene la mayor parte de los fluidos corporales, por lo cual es un buen conductor eléctrico y ofrece baja impedancia. Lo contrario sucede con la masa grasa que restringe el paso de corriente, es decir ofrece una alta impedancia²⁷.

En este sentido, la medición de la resistencia eléctrica permite calcular la cantidad de grasa corporal y masa libre de grasa; siendo además un método económico, fácil y de alta precisión.

Los aparatos de bioimpedancia introducen en el cuerpo una corriente alterna de amperaje muy bajo (imperceptible), que discurre por el cuerpo al actuar el agua corporal como elemento conductor y la resistencia que ofrece el fluido al paso de esa corriente, es medida por el medidor de impedancia²⁸.

Los flujos eléctricos de corriente atraviesan de forma diferente tanto los líquidos extracelulares, como los intracelulares y son dependientes de la frecuencia de la corriente. En frecuencias de 5 Hz o menores, esta corriente fluye muy bien por el agua extracelular con una reactancia muy baja. Con frecuencias por encima de 100 Hz, la corriente penetra en los tejidos corporales también con una reactancia mínima²⁸.

La constante de resistividad (ρ) no es igual en todos los segmentos del cuerpo humano y esto se debe a las variaciones intraindividuales e interindividuales de la composición de los diferentes tejidos, que en suma son parte de las diferencias interindividuales y de la existencia de errores de

predicción en la estimación de la composición corporal mediante bioimpedancia²⁸.

El fundamento principal de la técnica de bioimpedancia es valorar la respuesta de los tejidos al paso de una corriente eléctrica de tipo alterno, que deberá ser de un voltaje muy bajo e indoloro para el humano²⁹. La corriente utilizada puede ser de dos tipos: monofrecuencia (50 kHz) o multifrecuencia²⁹.

Es de destacar que las mediciones pueden realizarse de cuerpo total, cuerpo parcial o segmental, esto depende de la ubicación de los electrodos negativos y positivos.

En el mercado pueden encontrarse diversos equipos, algunos requerirán de preparación previa del paciente y otros equipos de multifrecuencia, no requerirán de ningún tipo de preparación previa del paciente y permitirán discriminar entre los distintos compartimientos de agua corporal, informando la cuantía de cada uno de ellos ²⁹.

Para realizar una medición correcta y adecuada por bioimpedancia se recomienda:

- No haber ingerido bebidas ni comidas durante las últimas 2 a 4 horas.
- No haber consumido bebidas alcohólicas.
- No haberse bañado antes de la medición.
- No haber realizado ejercicios extenuantes las 12 horas previas a la medición.
- No estar menstruando (mujeres).
- No haber ingerido diuréticos.
- Orinar antes de la medición.

RECORDATORIO DE 24 HORAS

Es el método de evaluación de la ingesta de energía y nutrientes más ampliamente utilizado en el mundo. Por medio de una entrevista, se le solicita al sujeto encuestado que recuerde todos los alimentos y bebidas ingeridas en las 24 horas anteriores, o más comúnmente, a lo largo del día anterior. Las cantidades de alimentos (método cuantitativo) se estiman usualmente por medio de medidas caseras, modelos tridimensionales o fotografías³⁰.

El recordatorio pretende valorar la ingesta real del individuo en el periodo de tiempo estudiado.

Es conveniente que los entrevistados no sepan de antemano cuando se va a realizar la entrevista. Dado que si bien esto podría ayudar a la memorización de algunos individuos, en otros podría influir sobre su dieta.

El recordatorio siempre se realiza mediante una entrevista, que suele ser personal; en la misma se le solicita al encuestado que recuerde con detalle las comidas realizadas el día anterior, empezando generalmente con lo que se comió por la mañana tras levantarse y prosiguiendo a lo largo del día. Normalmente se comienza recordando las comidas principales, dejando para el final lo que se haya podido consumir entre horas³⁰.

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1

La ingesta calórica de los trabajadores es adecuada.

Variable: Ingesta calórica

Definición conceptual: se define a la ingesta calórica como el aporte energético que posee la alimentación diaria de un determinado individuo.

Definición operacional: se utilizó un recordatorio de 24 horas para estimar el valor calórico de la alimentación que consume. Para el recordatorio de 24 horas se aplicó la técnica de cuatro pasos sugerida por Gibson³¹. La cual tiene como objetivo minimizar los errores durante la recolección de los datos y facilitar la memoria del entrevistado. Como primer paso se le pidió al entrevistado que recuerde los momentos del día en que realizó alguna comida, especificando los horarios y registrando el nombre de la preparación. Como segundo paso se recolectó la información de cada una de las preparaciones, especificando ingredientes y métodos de cocción; logrando la descripción de cada uno de los alimentos y bebidas consumidos. Como tercer paso se obtuvieron las estimaciones de cantidades o porciones de cada alimento y bebida consumidos. Y por último, en el cuarto paso se revisó lo registrado para asegurar que todos los ítems hayan sido registrados.

Una vez realizado esto se calculó el valor calórico y se comparó el mismo con el valor calórico calculado mediante la herramienta llamada DRI Calculator for Healthcare Professionals desarrollada por el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos¹³. La cual permitió calcular la ingesta dietética de referencia (IDR) a partir de la carga de los datos de edad, sexo, talla, peso y nivel de actividad física del sujeto al ingresar los mismos en la

página web en la que se encuentra: <https://fnic.nal.usda.gov/fnic/dri-calculator/> (Figura 2).

The screenshot shows the 'DRI Calculator for Healthcare Professionals' page. On the left is a navigation menu with categories like 'Dietary Guidance', 'Lifestyle Nutrition', etc. The main content area has a title and a brief description. Below that, it says 'To begin, enter the following data:'. The form includes: 'Gender' with radio buttons for 'Male' and 'Female'; 'Age' with input boxes for 'years' and 'months'; 'Pregnant or Lactating?' with a dropdown menu; 'Height centimeters' with an input box; 'Weight kilograms' with an input box; and 'Activity Level' with a dropdown menu. A 'Report in units' box on the right has radio buttons for 'Standard' and 'Metric'. At the bottom are 'Submit' and 'Clear form' buttons.

Figura 2. Sitio Web DRI Calculator for Healthcare Professionals

En las figuras 3 y 4 se ejemplifica el ingreso de datos en DRI Calculator for Healthcare Professionals.

This screenshot shows the same form as Figure 2, but with data entered. The 'Age' field is set to 27 years. The 'Height centimeters' field is set to 175. The 'Weight kilograms' field is set to 98. The 'Activity Level' dropdown menu is set to 'Active'. The 'Report in units' box still shows 'Standard' selected. The 'Submit' and 'Clear form' buttons are visible at the bottom.

Figura 3. Ingreso de datos en la DRI Calculator for Healthcare Professionals

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

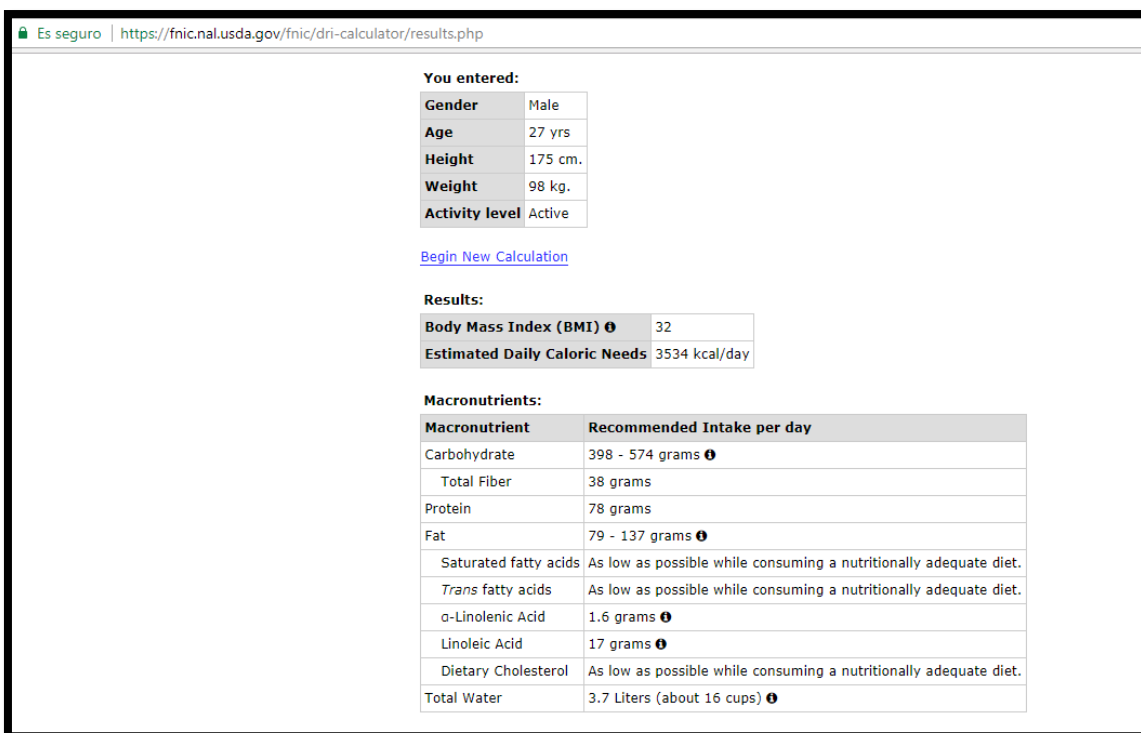


Figura 4. Resultados obtenidos en la DRI Calculator for Healthcare Professionals

Una vez realizado el cálculo de la ingesta calórica recomendada se calculó el porcentaje de adecuación que permitió clasificar a la ingesta calórica en:

- Inadecuada por déficit: cuando el porcentaje de adecuación fue menor al 90%
- Adecuada: cuando el porcentaje correspondió a valores entre el 90 y el 110%
- Inadecuada por exceso: cuando los valores superaron el 110%

HIPÓTESIS 2

La ingesta proteica de los trabajadores es inadecuada por déficit.

Variable: Ingesta proteica

Definición conceptual: se refiere a la cantidad de proteínas aportadas al organismo mediante la alimentación, destinadas para la mantención de tejidos y crecimiento de una persona.

Definición operacional: se utilizó un recordatorio de 24 horas para estimar la ingesta de proteínas de la alimentación que consume. El valor de ingesta proteica obtenido se comparó con la IDR calculada mediante la misma herramienta con la cual se calcularon las necesidades calóricas. Una vez realizado esto se calculó el porcentaje de adecuación que permitió clasificar a la ingesta proteica en:

- Inadecuada por déficit: cuando el porcentaje de adecuación fue menor al 90%
- Adecuada: cuando el porcentaje correspondió a valores entre el 90 y el 110%
- Inadecuada por exceso: cuando los valores superaron el 110%

HIPÓTESIS 3

El Servicio de Alimentación de la Minera resulta satisfactorio para los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia

Variable: Satisfacción

Definición conceptual: el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas.

Definición operativa: para determinar el nivel de satisfacción que provoca el Servicio de Alimentación respecto a las comidas y bebidas ofrecidas por el mismo; el personal y atención recibida por parte de estos y el servicio en sí mismo, se administró una encuesta especialmente diseñada para esta investigación. La misma se realizó junto con el recordatorio de 24 horas, solicitándole al trabajador que sea sincero al momento de valorar cada uno de los aspectos que integraban la encuesta. El nivel de satisfacción respecto al servicio de alimentación se clasificó en:

- Muy satisfactorio: cuando respondieron bueno a 10 o más de los ítems respecto a los servicios brindados por el Servicio de Alimentación.
- Satisfactorio: cuando respondieron bueno a 7 a 9 de los ítems.
- Insatisfactorio: cuando respondieron bueno a menos de 7 de los ítems.

HIPÓTESIS 4

Los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia presentan un porcentaje de masa grasa elevado.

Variable: Porcentaje de masa grasa

Definición conceptual: se define como el porcentaje de la masa corporal total que se compone de grasa.

Definición operativa: para valorar esta variable se determinó peso, talla y se realizó la medición de la composición corporal mediante bioimpedancia de los sujetos en estudio.

El peso se determinó con una balanza previamente calibrada, con el sujeto parado descalzo en el centro de la misma con prendas livianas.

La talla se midió con un estadiómetro, con el sujeto de pie, descalzo, el cuerpo erguido y la cabeza en plano de Frankfurt.

El porcentaje corporal de masa grasa se valoró mediante la aplicación de la bioimpedancia (Omron HBF-514C).

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

A partir de los resultados obtenidos se clasificó el porcentaje de masa grasa de los sujetos en:

Género	Edad	Bajo	Normal	Elevado	Muy Elevado
Mujer	20-39	<21,0	21,0-32,9	33,0-38,9	≥39,0
	40-59	<23,0	23,0-33,9	34,0-39,9	≥40,0
	60-79	<24,0	24,0-35,9	36,0-41,9	≥42,0
Hombre	20-39	<8,0	8,0-19,9	20,0-24,9	≥25,0
	40-59	<11,0	11,0-21,9	22,0-27,9	≥28,0
	60-79	<13,0	13,0-24,9	25,0-29,9	≥30,0
Fuente: Manual de Instrucciones OmronHBF-514C					

ESTRATEGIA METODOLOGICA

TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue de tipo descriptivo. Se describen la ingesta calórica y proteica alimentaria, nivel de satisfacción que provoca y porcentaje de masa grasa de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación fue no experimental transversal. No experimental dado que la observación del fenómeno se realizó tal cual se presenta, en su contexto natural, sin controlar la realidad ni construir o manipular las variables. Y de corte transversal debido a que los datos se recolectaron en un momento único de tiempo.

POBLACIÓN

Trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia usuarios del Comedor durante el mes de Agosto de 2017.

TÉCNICA DE MUESTREO

La técnica de muestreo fue no probabilística intencional. En este tipo de muestreo, los sujetos son seleccionados en función de su accesibilidad o a criterio personal e intencional del investigador³². Por ello la selección de los sujetos que formaron parte de la misma fue informal y arbitraria dependiendo así de la decisión del investigador.

MUESTRA

La muestra estuvo integrada por un grupo de 60 trabajadores underground (subterránea) de la Minera Cerro Vanguardia usuarios del Comedor durante el mes de Agosto de 2017.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron dentro de este estudio a aquellos sujetos que:

- Desarrollaban sus actividades en el sector subterráneo (underground).
- Concurrían al comedor, consumieron los alimentos elaborados allí y desearon brindar su opinión
- Confirmaron su participación mediante la firma del consentimiento informado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron a aquellos sujetos que:

- No desarrollaban sus actividades en el sector subterráneo (underground).
- No desearon participar y/o no se encontraron presentes el día de la realización de la encuesta y toma de medidas antropométricas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las mismas incluyeron la solicitud de autorización ante el Gerente o Encargado de la Minera Cerro Vanguardia para la realización del trabajo de investigación y la firma por parte de los trabajadores de un consentimiento informado (Anexo 1).

RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizó mediante:

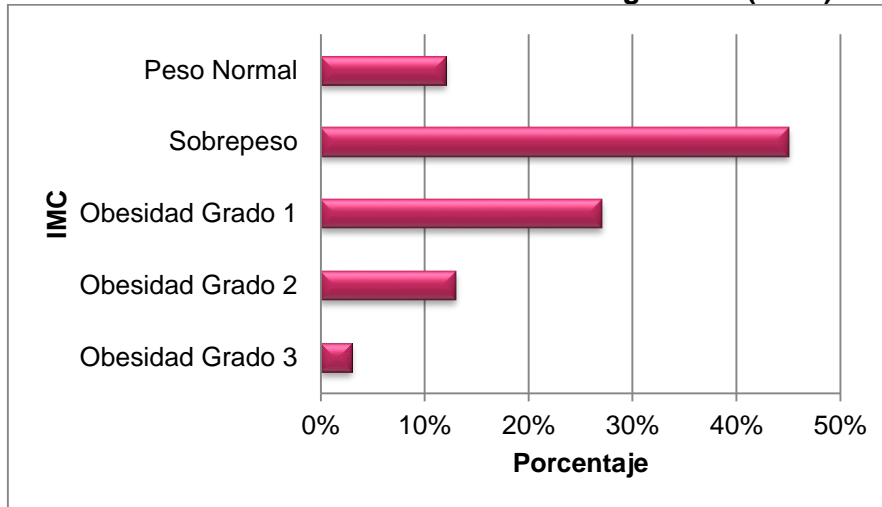
- Recordatorio de 24hs para la obtención de los datos inherentes a la alimentación de los trabajadores de la minera y cálculo de la ingesta calórica y proteica (Anexo 2).
- Encuesta de evaluación de satisfacción que provoca el servicio de alimentación respecto a las comidas y bebidas ofrecidas por el mismo; el personal y atención recibida por parte de estos y el servicio en sí mismo (Anexo 2).
- Evaluación antropométrica de los trabajadores mediante peso, talla y bioimpedancia.

RESULTADOS

Participaron de la investigación 60 sujetos de sexo masculino, trabajadores underground (subterránea), con una media de 35 ± 7.04 DS años de edad.

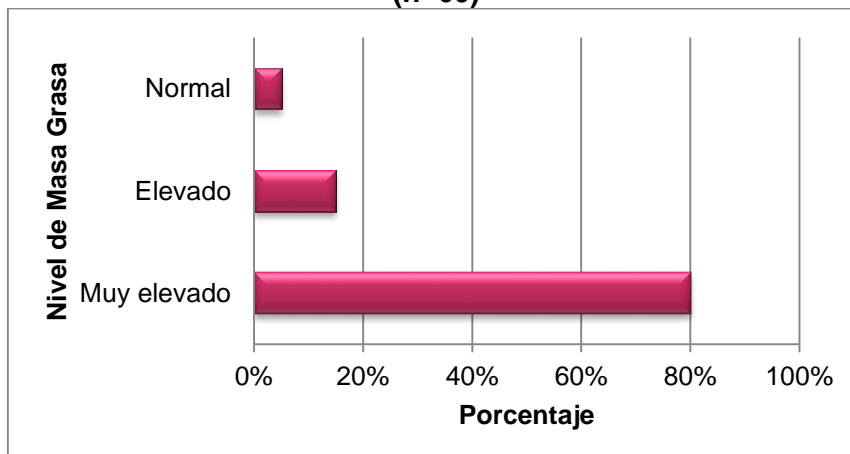
Los datos relacionados con el índice de masa corporal (IMC) permitieron observar que el 45% de los sujetos presenta sobrepeso.

Gráfico 1. Distribución de la muestra según IMC (n=60)



El 80% de los sujetos presentó un porcentaje de masa grasa corporal muy elevada.

Gráfico 2. Distribución de la muestra según porcentaje de masa grasa corporal (n=60)



El análisis de los datos relevados mediante el recordatorio de 24 horas demostró que la ingesta calórica de los trabajadores en estudio se ubicó entre las 583 kilocalorías (Kcal) y 4267 Kcal. Siendo la ingesta calórica promedio de 1948 ± 826 Kcal. En tanto que la ingesta proteica fluctuó en valores de entre los 23 gramos a los 312 gramos de proteína diarios.

Gráfico 3. Distribución de la muestra según ingesta calórica (n=60)

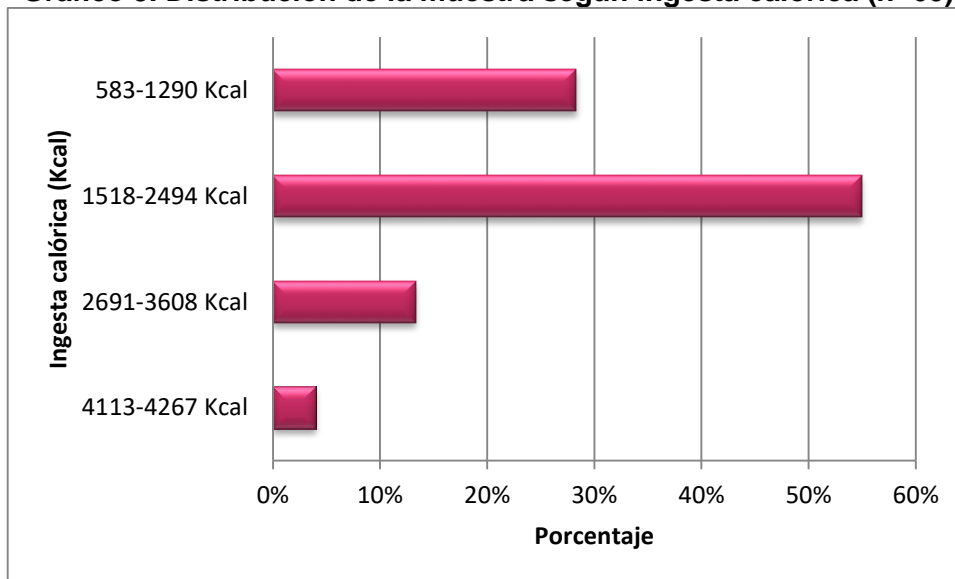
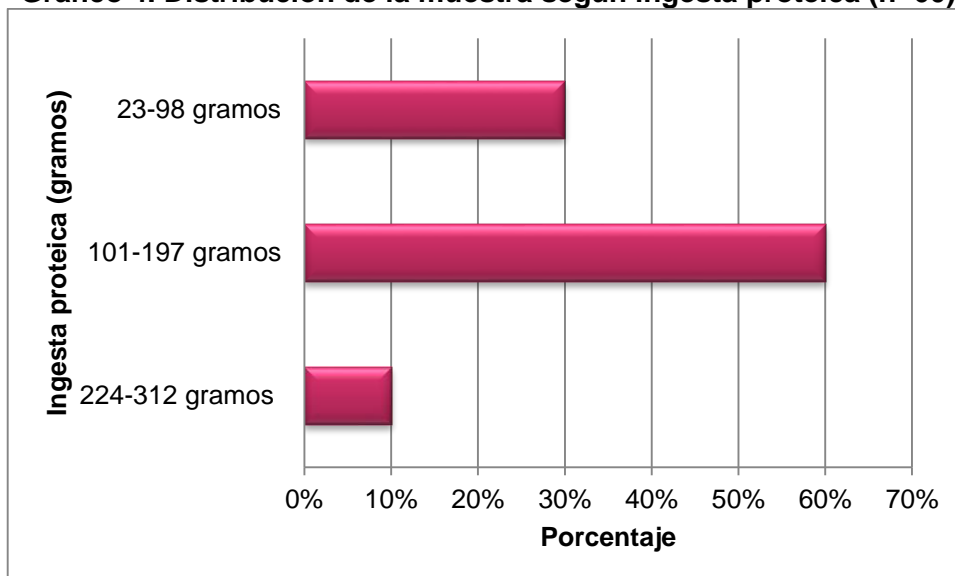
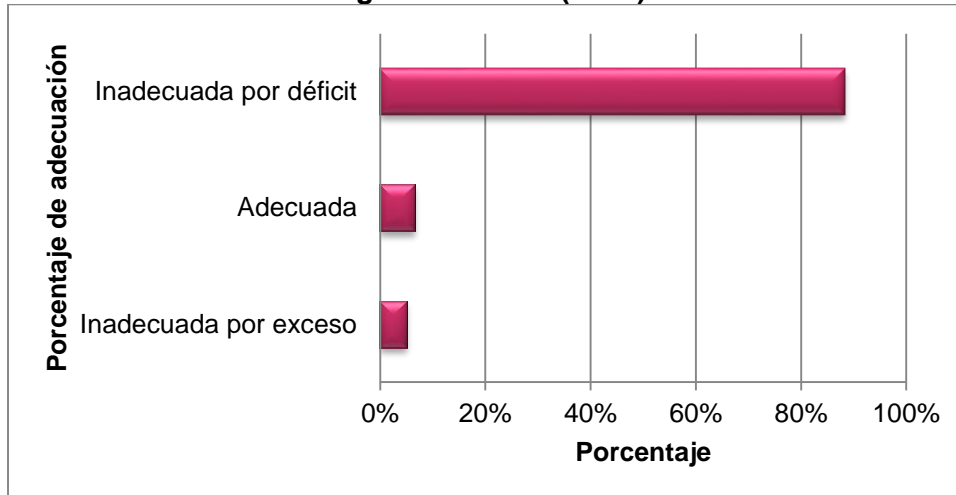


Gráfico 4. Distribución de la muestra según ingesta proteica (n=60)



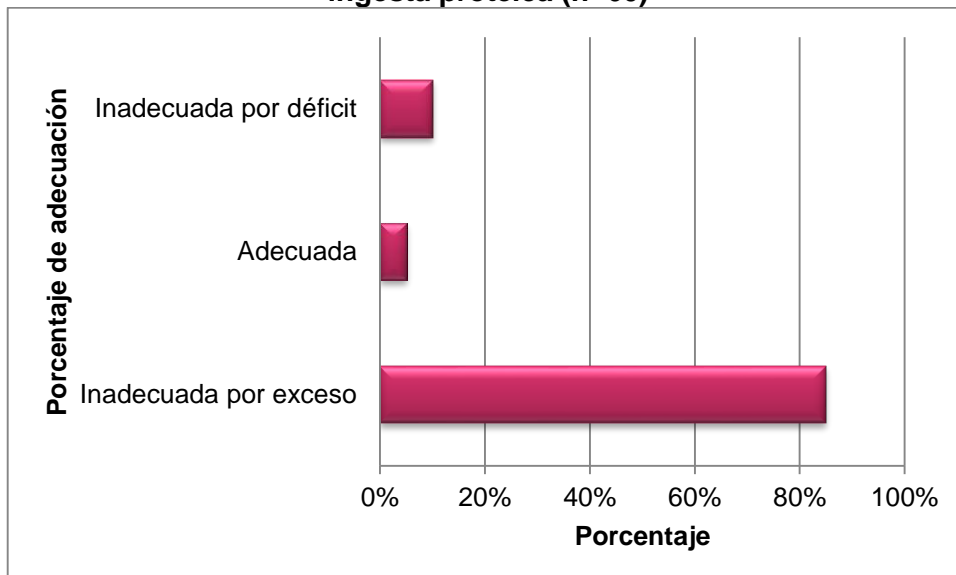
El cálculo del porcentaje de adecuación de la ingesta calórica observó que el 88% de los sujetos presenta una ingesta calórica inadecuada por déficit.

Gráfico 5. Distribución de la muestra según porcentaje de adecuación de la ingesta calórica (n=60)



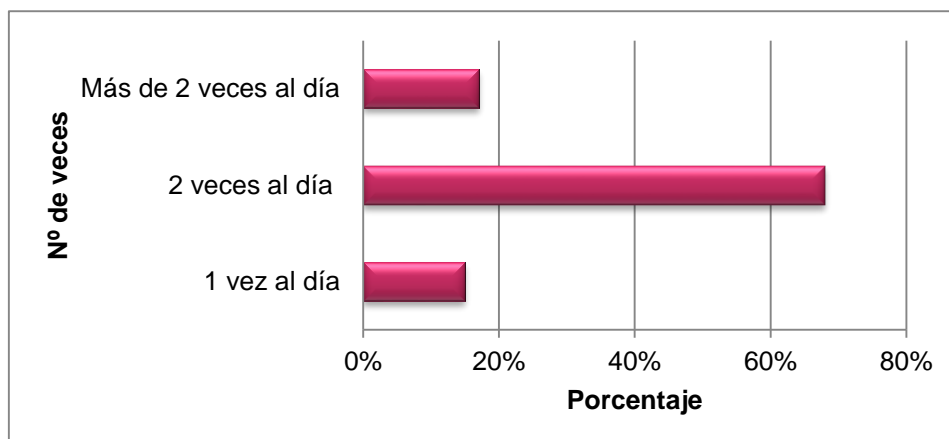
En cuanto a la ingesta proteica, los resultados demostraron que el 85% de los trabajadores presenta una ingesta proteica inadecuada por exceso.

Gráfico 6. Distribución de la muestra según porcentaje de adecuación de la ingesta proteica (n=60)



El 68% de los trabajadores entrevistados utiliza el servicio de alimentación dos veces al día.

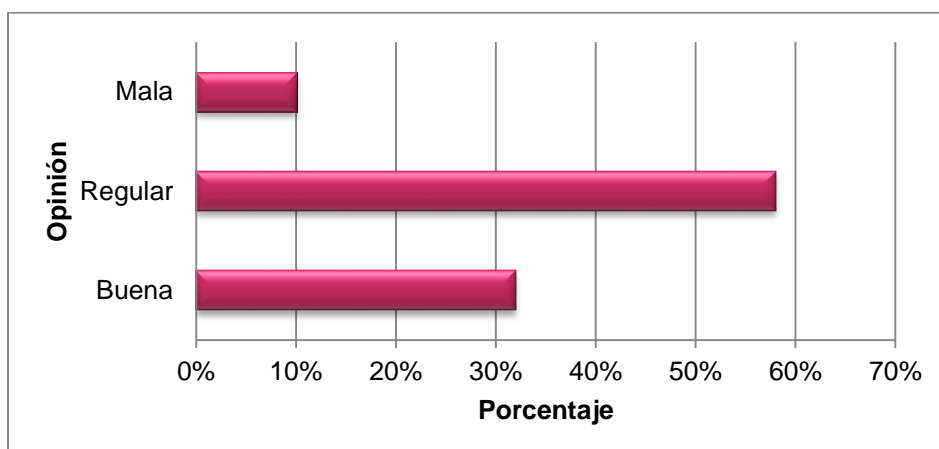
Gráfico 7. Distribución de la muestra según cantidad de veces al día que utiliza el Servicio de Alimentación (n=60)



Respecto a la opinión que tienen los trabajadores sobre los servicios brindados por el Servicio de Alimentación se encontró que:

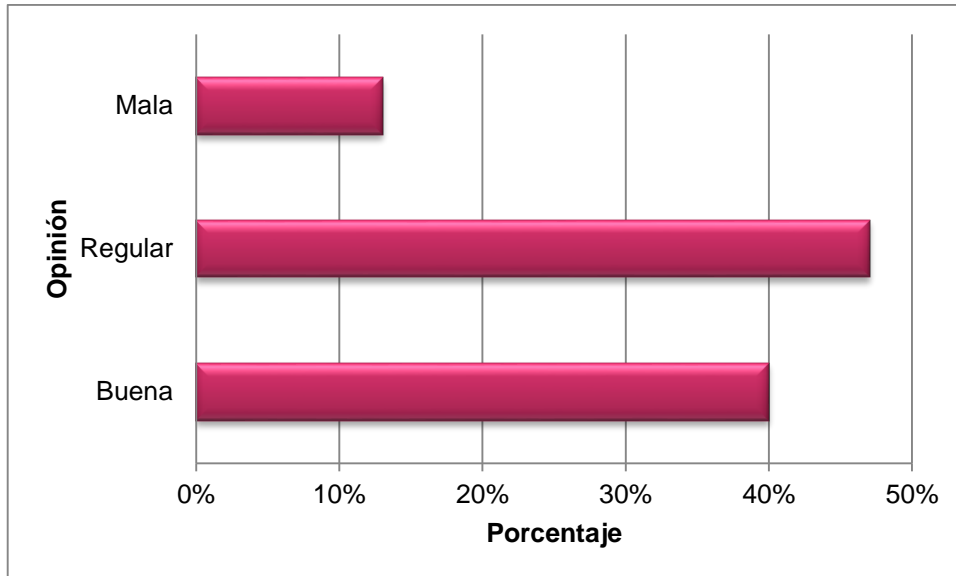
- En lo referente a la comida y bebidas:
 - *La comida es servida a la temperatura adecuada:* el 58% de los trabajadores respondió a la opción regular.

Gráfico 8. Distribución de la muestra respecto a la temperatura de la comida servida (n=60)



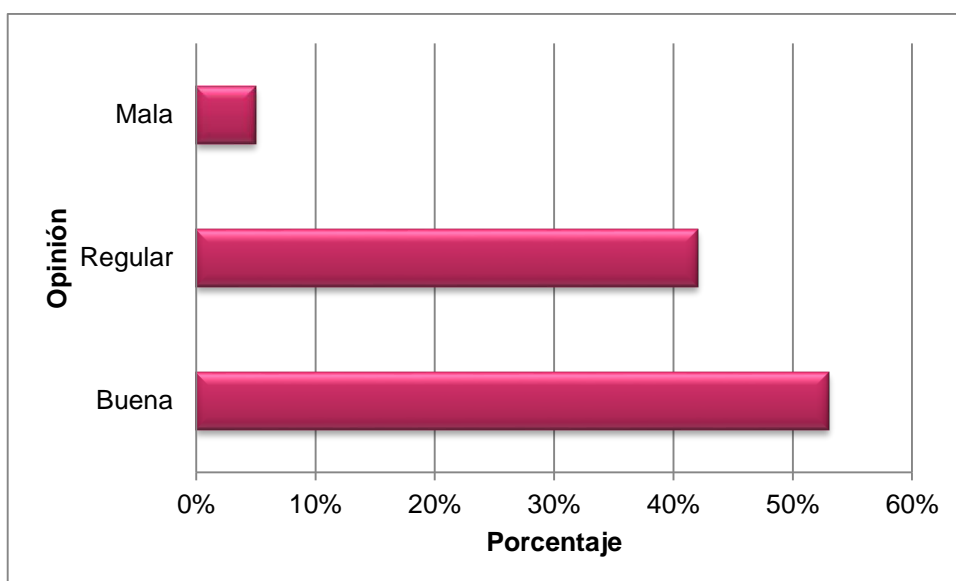
- *El menú presenta suficiente variedad: el 47% respondió regular.*

Gráfico 9. Distribución de la muestra respecto a la variedad del menú (n=60)



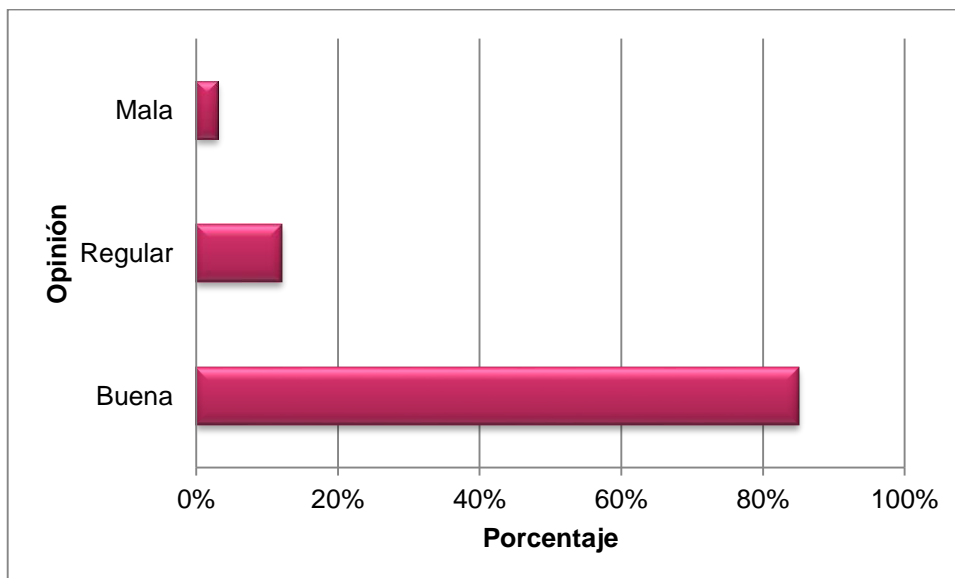
- *La comida es sabrosa: el 53% de los sujetos entrevistados respondió a la opción buena.*

Gráfico 10. Distribución de la muestra respecto a la comida (n=60)



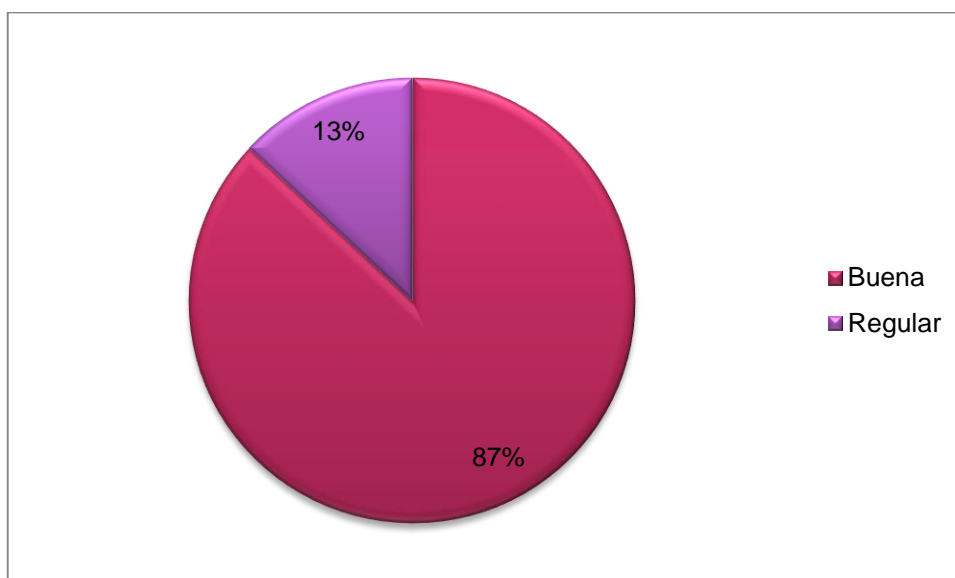
- *La cantidad de comida es adecuada:* el 85% respondió a la opción buena.

Gráfico 11. Distribución de la muestra respecto a la si la cantidad de comida es adecuada (n=60)



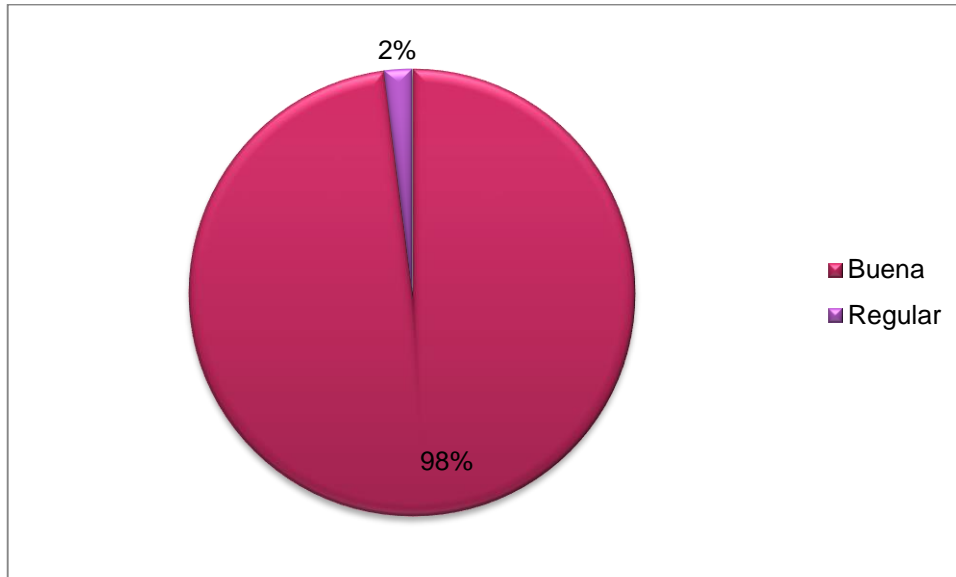
- *La bebida es servida a una temperatura adecuada:* el 87% de los trabajadores respondió buena.

Gráfico 12. Distribución de la muestra respecto a si la bebida es servida a una temperatura adecuada (n=60)



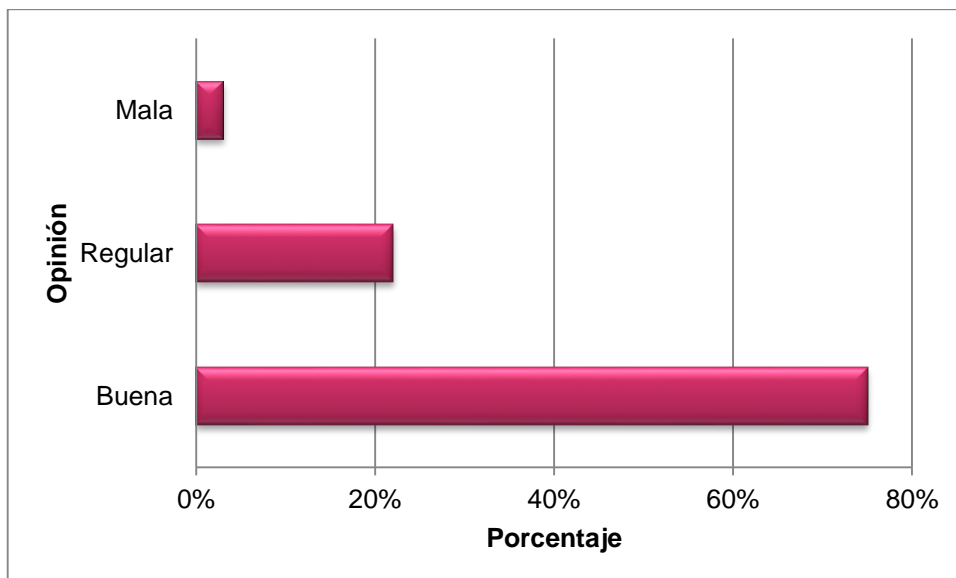
- *La cantidad de bebida es adecuada:* el 98% de los sujetos respondió buena.

Gráfico 13. Distribución de la muestra respecto a si la cantidad de bebida es adecuada (n=60)



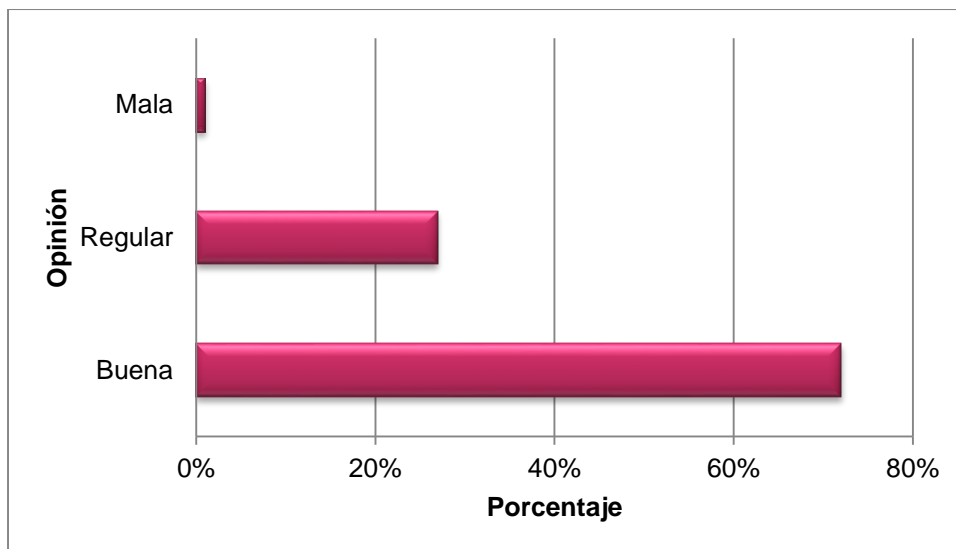
- *La variedad de bebidas es suficiente:* el 75% de los individuos entrevistados respondió buena.

Gráfico 14. Distribución de la muestra respecto a si la variedad de bebida es suficiente (n=60)



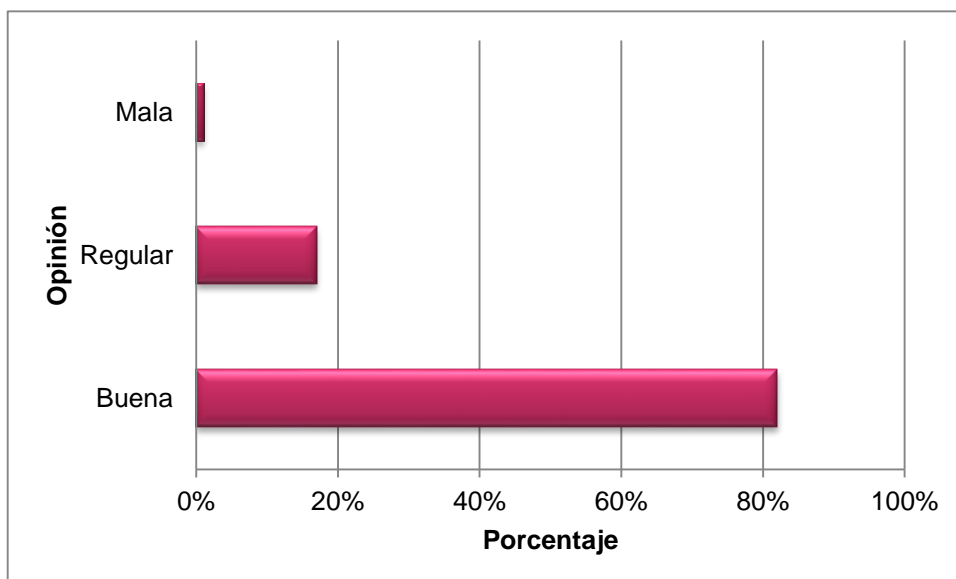
- En lo referente al personal y atención recibida:
 - *Los empleados son atentos y cordiales:* el 72% de los trabajadores respondió buena.

Gráfico 15. Distribución de la muestra respecto a si los empleados son atentos y cordiales (n=60)



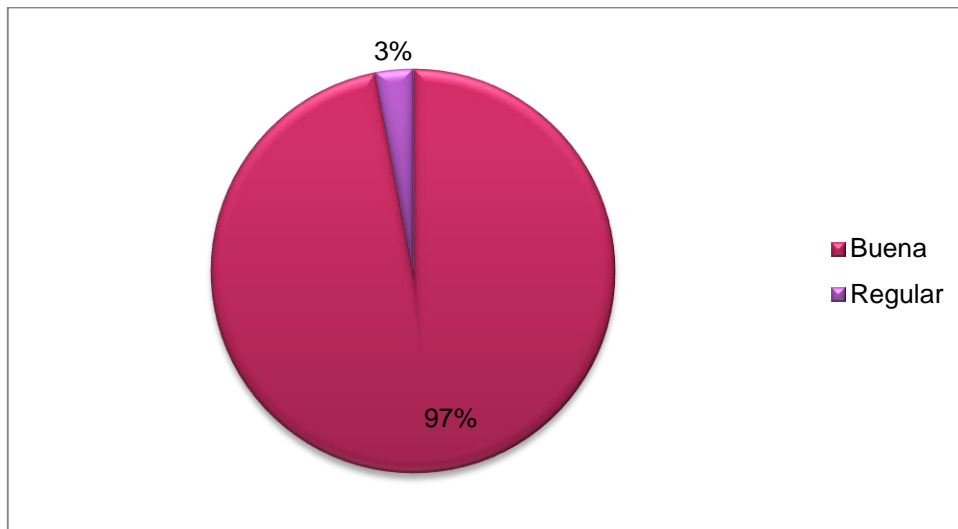
- *Hay fluidez y orden en la entrega de los platos:* el 82% respondió buena.

Gráfico 16. Distribución de la muestra respecto a si los empleados son atentos y cordiales (n=60)



- *La vestimenta de los empleados del servicio es prolija y limpia:* el 97% de los trabajadores señaló que es buena.

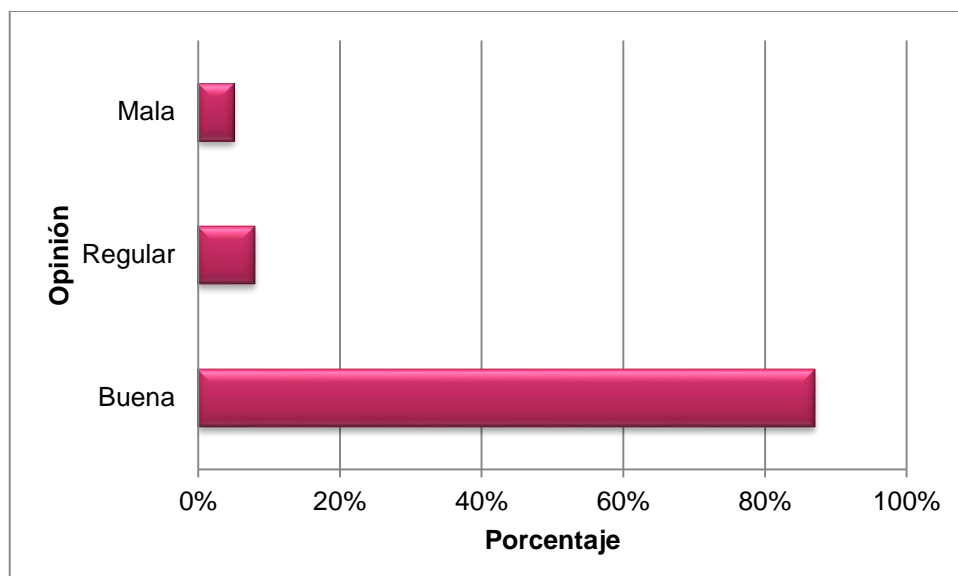
Gráfico 17. Distribución de la muestra respecto a si la vestimenta de los empleados del servicio es prolija y limpia (n=60)



➤ En lo referente al Servicio:

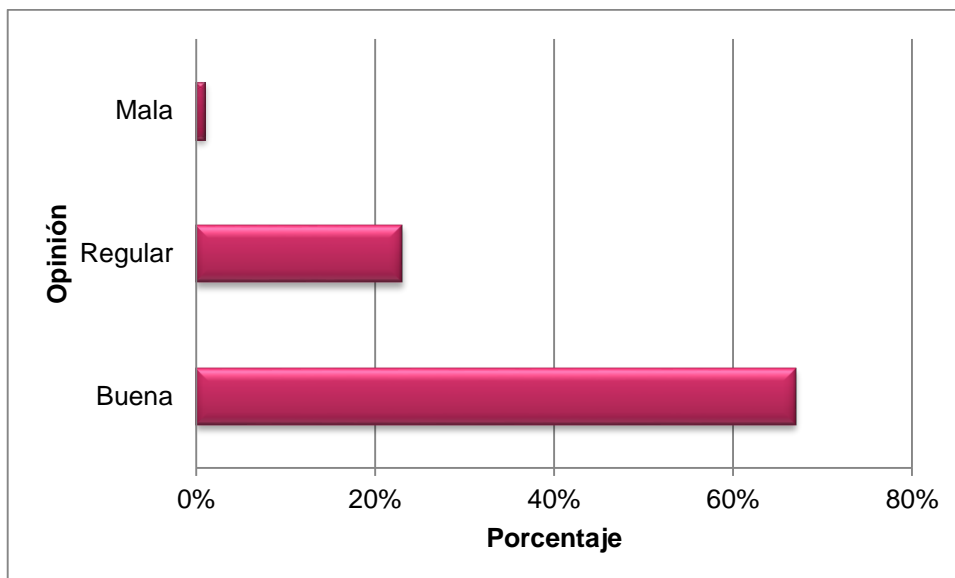
- *Las comidas están en horario:* el 87% de los sujetos entrevistados respondió buena.

Gráfico 18. Distribución de la muestra respecto a si las comidas están en horario (n=60)



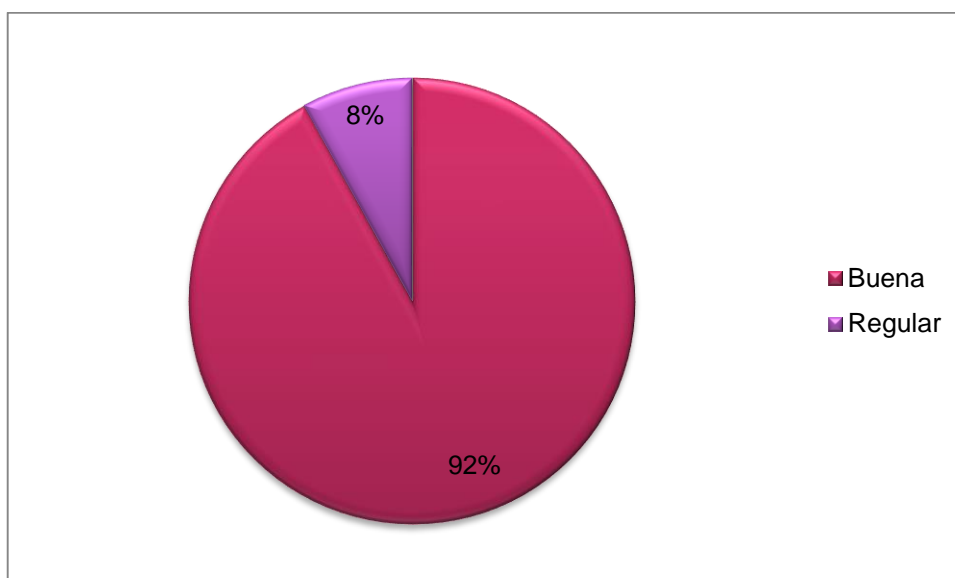
- *El tiempo disponible para comer es suficiente:* el 67% respondió buena.

Gráfico 19. Distribución de la muestra respecto a si el tiempo disponible para comer es suficiente (n=60)



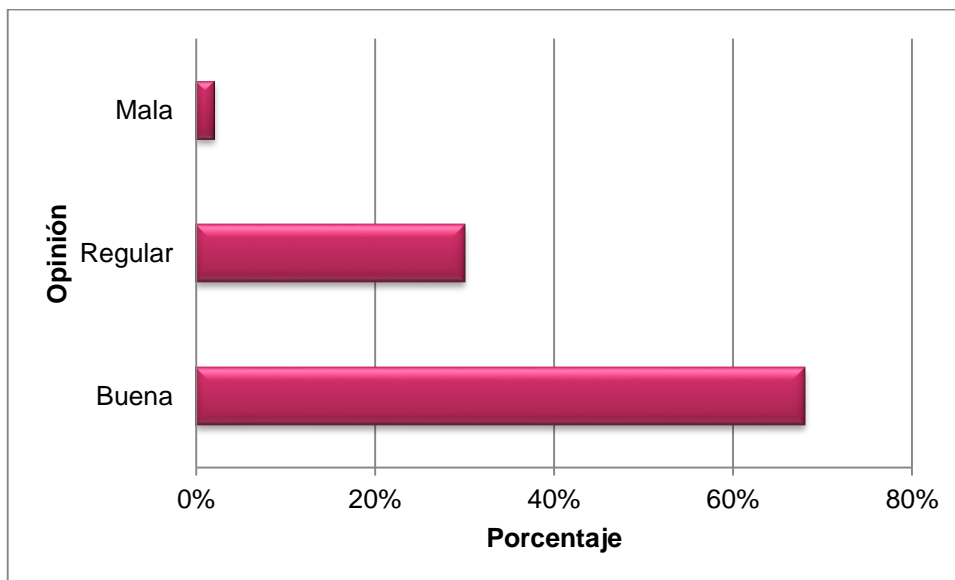
- *La presentación de la bandeja es buena:* el 92% de los trabajadores señaló que la presentación es buena.

Gráfico 20. Distribución de la muestra respecto a si la presentación de la bandeja es buena (n=60)



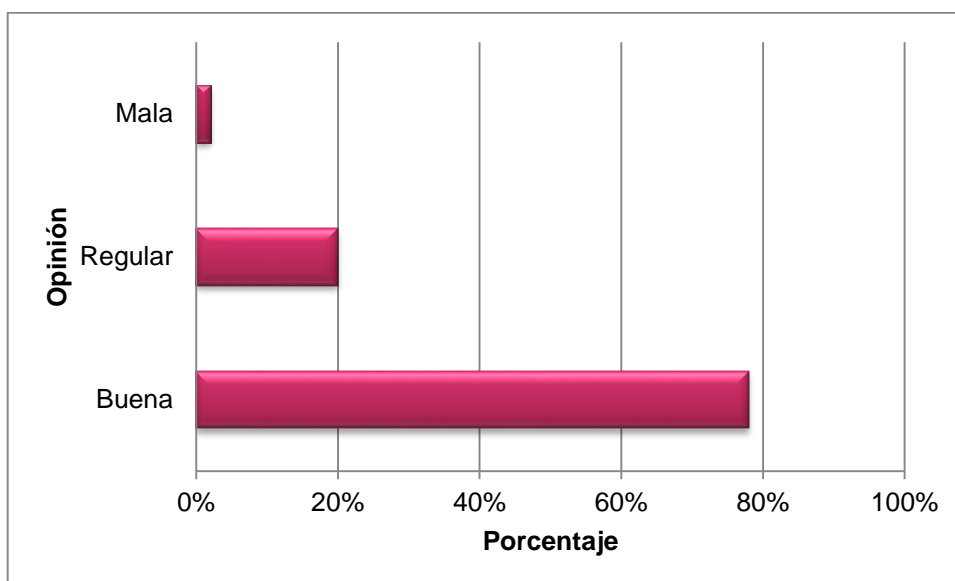
- *La higiene de las bandejas y vajillas es buena:* el 68% de los entrevistados respondió buena.

Gráfico 21. Distribución de la muestra respecto a si la higiene de las bandejas y vajillas es buena (n=60)



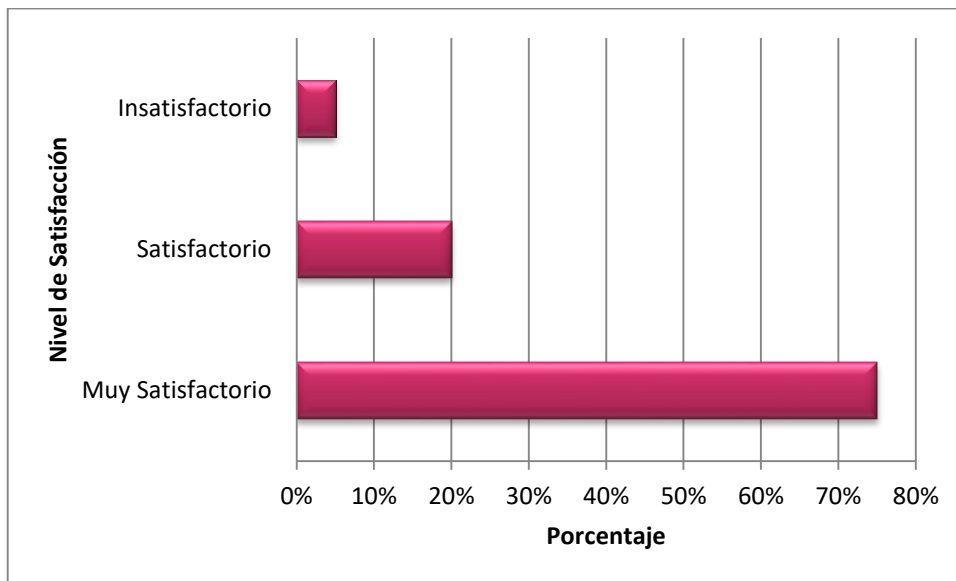
- *La higiene de las mesas es adecuada:* el 78% respondió buena.

Gráfico 22. Distribución de la muestra respecto a si la higiene de las mesas es adecuada (n=60)



En base a las respuestas brindadas sobre los servicios brindados por el Servicio de Alimentación de la Mina se observó que para el 75% de los trabajadores el servicio resulta muy satisfactorio.

Gráfico 23. Distribución de la muestra respecto al nivel de satisfacción que produce el Servicio de Alimentación (n=60)



COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la realización de la comprobación de las hipótesis se empleó la prueba de Chi cuadrada (χ^2), cuya fórmula es:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

En la cual:

\sum = sumatoria

f_o = frecuencias observadas en cada celda

f_e = frecuencias esperadas en cada celda

El criterio para la comprobación señala que: si χ^2_c (calculada) es mayor que χ^2_t (tabla) según el nivel de significación elegido, se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula; en caso contrario de que χ^2_t fuese mayor que χ^2_c se acepta la hipótesis de nulidad y se rechaza la de trabajo.

Hipótesis 1: “La ingesta calórica de los trabajadores es adecuada”

Tabla 1. Distribución de frecuencias Ingesta Calórica	
Nivel	Frecuencia
Inadecuada por déficit	53
Adecuada	4
Inadecuada por exceso	3
Total	60

Frecuencia					$\frac{(FO-FE)^2}{FE}$
Ingesta Calórica	FO	FE	FO-FE	$(FO-FE)^2$	
Inadecuada por déficit	53	20	33	1089	54.4
Adecuada	4	20	-16	256	12.8
Inadecuada por exceso	3	20	-17	289	14.4
Total	60				81.6

El valor obtenido de X^2 81.6 se comparó con el valor de X^2 según tabla correspondiente a un grado de libertad 2 y nivel de confianza de 95%, resultando el valor crítico de X^2 de 5.99. Dado que el valor calculado es mayor que el valor crítico se rechaza la hipótesis de nulidad. La ingesta calórica de los trabajadores es inadecuada por déficit.

Hipótesis 2: “La ingesta proteica de los trabajadores es inadecuada por déficit”

Tabla 2. Distribución de frecuencias Ingesta Proteica	
Nivel	Frecuencia
Inadecuada por déficit	5
Adecuada	4
Inadecuada por exceso	51
Total	60

Frecuencia Ingesta Proteica	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) ²	$\frac{(FO-FE)^2}{FE}$
Inadecuada por déficit	5	20	-15	225	11.2
Adecuada	4	20	-16	256	12.8
Inadecuada por exceso	51	20	31	961	48
Total	60				72

El valor obtenido de X^2 72 se comparó con el valor de X^2 según tabla correspondiente a un grado de libertad 2 y nivel de confianza de 95%, resultando el valor crítico de X^2 de 5.99. Dado que el valor calculado es mayor que el valor crítico se rechaza la hipótesis de nulidad. La ingesta proteica de los trabajadores es inadecuada por exceso.

Hipótesis 3: “El Servicio de Alimentación de la Minera resulta satisfactorio para los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia”

Tabla 3. Distribución de frecuencias Satisfacción	
Nivel	Frecuencia
Insatisfactorio	3
Satisfactorio	12
Muy satisfactorio	45
Total	60

Frecuencia Satisfacción	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) ²	$\frac{(FO-FE)^2}{FE}$
Insatisfactorio	3	20	-17	289	14.4
Satisfactorio	12	20	-8	64	3.2
Muy satisfactorio	45	20	25	625	31.2
Total	60				48.8

El valor obtenido de X^2 48.8 se comparó con el valor de X^2 según tabla correspondiente a un grado de libertad 2 y nivel de confianza de 95%, resultando el valor crítico de X^2 de 5.99. Dado que el valor calculado es mayor que el valor crítico se rechaza la hipótesis de nulidad. El servicio de alimentación resulta muy satisfactorio para los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia.

Hipótesis 4: “Los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia presentan un porcentaje de masa grasa elevado”

Tabla 4. Distribución de frecuencias Porcentaje de Masa Grasa	
Nivel	Frecuencia
Normal	3
Elevado	9
Muy elevado	48
Total	60

Frecuencia					
% Masa Grasa	FO	FE	FO-FE	(FO-FE) ²	$\frac{(FO-FE)^2}{FE}$
Normal	3	20	-17	289	14.4
Elevado	9	20	-11	121	6
Muy elevado	48	20	28	784	39.2
Total	60				59.6

El valor obtenido de X^2 59.6 se comparó con el valor de X^2 según tabla correspondiente a un grado de libertad 2 y nivel de confianza de 95%, resultando el valor crítico de X^2 de 5.99. Dado que el valor calculado es mayor que el valor crítico se rechaza la hipótesis de nulidad. Los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia presentan un porcentaje de masa grasa muy elevado.

DISCUSIÓN

Pedro Escudero en 1938 postuló cuatro leyes de la alimentación que sistematizaban los conocimientos disponibles, en aquella época, a nivel internacional sobre las cuestiones que debían ser consideradas para elaborar un régimen dietético “libre de todo error”³³. Estas leyes eran cuatro:

- Ley de la cantidad: que postulaba que la alimentación ingerida debía ser suficiente para cubrir las exigencias calóricas del organismo y para lograr que toda sustancia eliminada por el cuerpo sea repuesta.
- Ley de la calidad: que sostenía que la composición de la dieta debía ofrecer todas las sustancias que integran el organismo. Entendiéndose que un régimen carente implicaba la ausencia o cantidad insuficiente de alguna sustancia y un régimen incompleto, por su parte, se daba en el caso de la ausencia de más de una sustancia alimenticia en el régimen diario.
- Ley de la armonía: que planteaba que los diferentes principios que integran la alimentación debían ser suministrados de manera proporcionada, algo que se expresaba en una serie de coeficientes, como el proteico (que marcaba la relación entre el valor calórico total y las proteínas) o el calcio-fósforo (que indicaba el predominio de una sustancia sobre la otra), para citar dos ejemplos.
- Ley de la adecuación: que establecía la importancia de considerar la finalidad de la alimentación y su adecuación al organismo, y esto incluía atender a variaciones relativas al sexo, al momento biológico de la vida y a los gustos y costumbres.

El análisis de los recordatorios de 24 hs aplicados a los trabajadores mineros reflejó anormalidades en su alimentación, manifestadas en el incumplimiento de las leyes de la alimentación en cuanto al bajo valor calórico, el exceso de proteínas, la baja calidad de estas y la falta de armonía en la alimentación realizada por estos sujetos.

Asimismo resulta importante destacar la ingesta de mate realizada por los trabajadores. Siendo la misma superior, en la mayoría de los sujetos, a los cuatro litros diarios. Observándose en estas personas la ingesta de esta infusión, sin alimentos, en sustitución del desayuno o merienda. Esta sustitución motiva que los trabajadores hagan uso del servicio, en la mayoría de los casos (68%), sólo dos veces por día para realizar el almuerzo y la cena. Igual situación puede observarse en los trabajadores que mastican hojas de coca.

En lo referente a los alimentos ingeridos pudo observarse una ingesta de carne superior a las recomendaciones dadas por las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA)¹⁵. Cuyas recomendaciones apuntan al consumo de una porción diaria de carne del tamaño de la palma de la mano; en tanto que en los sujetos observados la porción de carne supera en promedio los 300 gramos diarios.

En el caso de las frutas y verduras se observó una baja ingesta de las mismas, en porciones menores a las recomendadas por las GAPA de 5 porciones de frutas y verduras diarias¹⁵.

Los alimentos dulces tales como galletas dulces, alfajores, tartas de coco y dulce de leche, pastafrola, facturas, flanes y postres fueron consumidos por más de la mitad de los entrevistados. En muchos casos estos alimentos se consumen acompañando al desayuno o merienda y/o como postre.

La ingesta proteica de los mineros entrevistados fue en su totalidad superior al 15% del VET recomendado por las GAPA¹⁵.

En tanto que la ingesta calórica promedio de los trabajadores fue de 1948 ± 826 Kcal, siendo la misma menor a la observada por Bilici y cols (2016) quienes determinaron que la ingesta energética promedio en mineros del Carbón de Turquía era de $3.973,7 \pm 420.85$ Kcal. Igual diferencia se observó al comparar el IMC promedio de los mineros evaluados por Bilici y cols (2016) en cuya investigación el IMC promedio fue 25.7 ± 3.98 kg / m², valor menor al obtenido respecto a esta investigación en la cual el IMC promedio fue 30.2 ± 4.62 kg / m².

Así también en el estudio desarrollado por Cárdenas Badillo (2014) para evaluar el estado nutricional de trabajadores de la Sociedad Minera Prominé SA se observó que el 45% de los sujetos presentaba un estado nutricional normal según IMC, 18,3% con obesidad y 36,7% con sobrepeso; lo cual dista de los resultados obtenidos en esta investigación en la cual el 45% de los trabajadores presentaban sobrepeso, un 27% obesidad grado 1, un 13% obesidad grado 2, un 12% peso normal y el 3% obesidad grado 3.

Es necesario destacar que la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad puede atribuirse a una mala selección de alimentos caracterizada por la selección de alimentos de escaso valor nutricional con elevado contenido en grasas, azúcares refinados, hidratos de carbono simples, jarabe de maíz de alta fructosa, entre otros. Como así también la ingesta aumentada de mate azucarado, la constante masticación de hojas de coca (que quitan el hambre), la escasa realización de actividad física, la ingesta de alimentos ultraprocesados, la no ingesta del desayuno y la puesta en marcha ante los largos períodos sin ingesta de alimentos del genotipo ahorrador, mecanismo que permitió la

supervivencia del hombre durante su etapa de recolector-cazador mediante el ahorro de reservas energéticas a modo de grasa para sustentarse en los períodos de escasez de alimentos, lo cual explica el aumento de peso a expensas de la misma³⁴.

Por último el nivel de satisfacción provocado por el Servicio de Alimentación en los trabajadores mineros fue muy satisfactorio, datos que coinciden con lo observado por Pico y col. (2001) en pacientes internados en un hospital pediátrico y superiores a lo observado por Paz Lizana y col. (2015) en estudiantes usuarios de un servicio de comedor en donde se observó un nivel medio de satisfacción.

CONCLUSIÓN

La finalidad de este trabajo fue valorar la ingesta calórica y proteica alimentaria, nivel de satisfacción que provoca y porcentaje de masa grasa de los trabajadores mineros underground (subterránea) del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia. Para su realización se plantearon se plantearon cuatro hipótesis de investigación que fueron rechazadas, arribando a las siguientes conclusiones:

- La ingesta calórica de los trabajadores fue inadecuada por déficit.
- La ingesta proteica de los mineros fue inadecuada por exceso.
- El servicio de alimentación resultó muy satisfactorio para los trabajadores de la Minera Cerro Vanguardia.
- Los trabajadores de la Minera presentaron un porcentaje de masa grasa muy elevado.
- Resulta paradójica la observación de una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en contraposición a una ingesta calórica inadecuada por déficit.

La inadecuada ingesta calórica y proteica pone de manifiesto la necesidad de la realización de tareas de intervención nutricional que comprendan actividades de educación alimentaria, asesoramiento nutricional y realización de actividad física. Tendientes a mejorar la selección de alimentos y el estado nutricional de los trabajadores underground de la minera.

PROYECCIONES

Se espera que esta investigación:

- Favorezca al desarrollo de futuras investigaciones que amplíen lo estudiado y/o valoren aspectos que no se hayan tenido en cuenta.
- Promueva la realización de tareas de educación alimentaria (charlas, jornadas, etc.) destinadas a los trabajadores con el fin de mejorar la selección de alimentos observada.
- Facilite la realización de actividades de asesoramiento nutricional tendientes a mejorar el estado nutricional de los trabajadores mineros underground.
- Promueva la instalación de cartelera y folletería relacionada con la alimentación y los buenos hábitos alimentarios como por ejemplo la Gráfica de las Guías de Alimentación para la Población Argentina y sus mensajes.

ANEXOS

ANEXO 1- CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es Romina Costa, soy alumna de la Carrera de Licenciatura en Nutrición, de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino. Solicito tenga el agrado de participar del trabajo de investigación titulado: “Valoración del Nivel de Satisfacción y Estado Nutricional de los usuarios del Servicio de Alimentación de la Minera Cerro Vanguardia”.

Usted deberá completar la encuesta, de carácter anónimo, que le entregaré a su debido tiempo. La información recogida será utilizada en el estudio que estoy realizando para concluir mi carrera. Le aseguro confidencialidad y respeto por toda la información brindada.

Agradezco su colaboración.

Costa, Romina

Cortar y entregar

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria **ACEPTANDO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre y apellido:.....

DNI:.....

Firma:.....

Fecha:.....

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

¿Con qué frecuencia utiliza el servicio? Marcar con X

Una vez al día	
Dos veces al día	
Más de dos veces al día	

Respecto a los servicios brindados por el Servicio de Alimentación

Comida y bebidas	Mala	Regular	Buena
La comida es servida a la temperatura adecuada			
El menú presenta suficiente variedad			
La comida es sabrosa			
La cantidad de comida es adecuada			
La bebida es servida a una temperatura adecuada			
La cantidad de bebida es adecuada			
La variedad de bebidas es suficiente			

Personal y Atención recibida	Mala	Regular	Buena
Los empleados son atentos y cordiales			
Hay fluidez y orden en la entrega de los platos			
La vestimenta de los empleados del servicio es prolija y limpia			

Valoración de la ingesta alimentaria, porcentaje de masa grasa y nivel de satisfacción de usuarios del servicio de alimentación de la minera Cerro Vanguardia

Servicio	Mala	Regular	Buena
Las comidas están en horario			
El tiempo disponible para comer es suficiente			
La presentación de la bandeja es buena			
La higiene de las bandejas y vajillas es buena			
La higiene de mesas es adecuada			

Muchas gracias por participar!!!

BIBLIOGRAFIA

1. Cárdenas Badillo MF (2014) Estilos de vida y estado nutricional en los trabajadores de la Sociedad Minera Prominé SA del Cantón Ponce Enriquez. Facultad de Salud Pública. Escuela de Nutrición y Dietética Ecuador. Recuperado el 20 de Abril de 2018 de: <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/7499>
2. Pari Lizana LY y Lihua Ccora KN. Composición de dietas y nivel de satisfacción sobre servicio del comedor en estudiantes. Universidad Nacional de Huancavelica. Facultad de Enfermería: Escuela Académico Profesional de Enfermería. Huancavelica Perú 2015 pp:90 Recuperado el 08 de Junio de 2017 de: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/446>
3. Bilici S, Saglam F, Beyhan Y, Barut-Uyar B, Dikmen D, Goktas Z, Attar AJ, Mucka P, Uyar MF (2016) Gasto energético y estado nutricional de los mineros del carbón: estudio transversal. Recuperado el 20 de Abril de 2018 de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26394928>
4. Mollenido Mamaní S (2014) Relación del aporte dietético con el estado nutricional en base al índice de masa corporal y perfil lipídico de los obreros de construcción civil de la empresa Mota Engil, Apurímac. Universidad Nacional del Antiplano: Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Nutrición Humana Perú. Recuperado el 20 de Abril de 2018 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5524162>
5. Pico M, Mestre G, Blasi S, Arrieta G y Ruiz O. Percepción de la Satisfacción con el servicio de alimentos en pacientes internados en un hospital pediátrico. Medicina Infantil: Revista del Hospital de Pediatría

- Garrahan 2001 Vol. VIII N°1 pp:3-8. Recuperado el 08 de Junio de 2017 de: <http://www.medicinainfantil.org.ar/index.php/ediciones-antteriores/ediciones-antteriores/2001-volumen-viii/numero-1/152-percepcion-de-la-satisfaccion-con-el-servicio-de-alimentos-en-pacientes-internados-en-un-hospital-pediatrico>
6. Wanjek C. Food at work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases. Oficina Internacional del Trabajo (OIT) 2005, pp:1-448
 7. Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB y Arroyo P. Nutriología médica. Editorial Panamericana, México 2001
 8. Fernández Costas A. Importancia de la nutrición en el atleta de tercera generación-veterano. Revista Digital Año 8 N° 58 2003.
 9. Elizondo LL y Cid A. Principios básicos de salud. Editorial Limusa SA de CV México 1999 pp: 37-48.
 10. De Girolami D, Infantino CG “Clínica y terapéutica en la Nutrición del adulto”. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina 2008, pp 15-50
 11. Organización Mundial de la Salud (OMS) Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization 1998 pp:39-97
 12. Esteves de Oliveira FC, de Mello Cruz AC, Gonçalves Oliveira C, Rodrigues Ferreira Cruz AC, Mayumi Nakajima V, Bressan J. Gasto energético de adultos brasileños saludables: una comparación de métodos. Nutr Hosp v. 23, n. 6, 2008 pp:554-561.
 13. Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Interactive DRI for Healthcare Professionals, 2017 Recuperado el

- 12 de Diciembre de 2017 de:
<https://www.nal.usda.gov/fnic/interactiveDRI/>
14. Rodriguez NR. Introduction to Protein Summit 2.0: continued exploration of the impact of high-quality protein on optimal health. Am J Clin Nutr 2015, 101(Suppl):1317S–9S. Recuperado el 12 de Diciembre de 2017 de:
<http://ajcn.nutrition.org/content/101/6/1317S.full>
15. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA). Buenos Aires, Argentina 2016 pp:13-118
16. Organización Internacional del trabajo. Recomendación 97 sobre la protección de la salud de los trabajadores. Ginebra 1953
17. Organización Internacional del trabajo. Recomendación 102 sobre los servicios sociales. Ginebra 1956
18. Ley N°20774 de Contrato de Trabajo (1976) Disponible en
<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/979/Ley%20N%C2%B0%2020.744.pdf>
19. Organización Internacional del trabajo. Convenio 187 sobre el marco promocional para la seguridad y la salud en el trabajo [Internet]. Ginebra: Organización Internacional del trabajo; 2006. Recuperado el 20 de Abril de 2018 de:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C187
20. Tejada BD. Administración de servicios de alimentación. Editorial Universidad de Antioquia, 2da edición 2006 pp:3-9
21. Pino L y Bejar S (2008) Aspectos generales de la gestión en un servicio de Alimentación. Renut 2 (6): 248 – 255.

22. Marambio Dennett M, Parker Quirante M y Benavides Manzoni X. Servicio de Alimentación y Nutrición: Norma Técnica. Gobierno de Chile 2005 pp:7-31
23. DIGESA. Normas para el establecimiento y funcionamiento de Servicios de alimentación colectivos Resolución suprema N° 0019-81-SA/DVM 1981 pp:1-20
24. DIGESA. Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines. Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA 2005 pp:1-23
25. DIGESA. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Autoservicios de Alimentos y bebidas. Resolución Ministerial N° 1653-2002-DS/DM 2002 pp:1-22
26. De Girolami D. “Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal” Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina 2011 pp:20-42
27. Daza Lesmes J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Ed. Médica Panamericana 2007 pp:211-232
28. Alvero Cruz JR, Correas Gómez L, Ronconi M, Fernández Vázquez R, Porta Manzañido J (2011) La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. Rev Andal Med Deporte. Recuperado el 20 de Abril de 2018 de: <http://www.redalyc.org/pdf/3233/323327668006.pdf>
29. Rodón Ortega A, Vallejo Castillo FJ, García ME (2014) Evaluación nutricional mediante técnicas de impedancia. Ventajas e inconvenientes en trastornos de la conducta alimentaria. Conducta alimentaria.

Recuperado el 20 de Abril de 2018 de:

http://www.tcasevilla.com/archivos/impedancia_bioelectrica_en_tca.pdf

30. Gil Hernández A. Tratado de Nutrición: Composición y Calidad Nutritiva de los Alimentos. Editorial Médica Panamericana. Segunda Edición 2010 pp:585-612
31. Gibson RS (2005) Principles of nutritional assessment. 2da Edición Oxford University Press:41-49.
32. Hernández Sampieri, R, Fernández Collado C, Baptista LP. Metodología de la investigación. 4ª Edición, México D.F., Mc Graw Hill Interamericana 2006 pp:76-194
33. Escudero P. Las leyes de la alimentación. En: Trabajos y Publicaciones del Instituto Nacional de la Nutrición 1938 vol. 2, t. 1, pp. 25-48
34. Neel JV (1999) The thrifty genotype in 1998. Nutrition Reviews 51: 52-59.