



0002 -2013-ED

# Resolución Vice Ministerial

Lima, 08 FEB 2013

## CONSIDERANDO:

Que, el artículo 79 de la Ley N° 28044, Ley General de Educación, establece que el Ministerio de Educación es el órgano de Gobierno Nacional que tiene por finalidad definir, dirigir y articular la política de educación, cultura, recreación y deporte, en concordancia con la política general del Estado;

Que, el artículo 3 del Reglamento de la Ley General de Educación, aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2012-ED, establece que en las instituciones educativas se brindan programas complementarios de alimentación, siendo responsabilidad de las instancias de gestión educativa descentralizada realizar las coordinaciones con los sectores respectivos para su debido cumplimiento, con el apoyo de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales.

Que, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, a través del Decreto Supremo N° 008-2012, crea el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, con el propósito de brindar un servicio alimentario de calidad, adecuado a los hábitos de consumo locales, cogestionado con la comunidad, sostenible y saludable para los niños y niñas del nivel de educación inicial a partir de los 3 años de edad y del nivel de educación primaria de la Educación Básica en instituciones educativas públicas.

Que, conforme al literal e) del artículo 59 del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación, aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2012-ED, la Oficina de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación está facultada para elaborar y difundir documentos técnicos para la construcción, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura educativa.

Que, con la finalidad de contribuir en la ejecución del mencionado Programa Nacional, es necesario que las instituciones educativas destinen espacios adecuados y cuenten con una guía técnica de infraestructura para la implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas públicas de los niveles de inicial y primaria.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 25762, Ley Orgánica del Ministerio de Educación, modificada por la Ley N° 26510, y el Decreto Supremo N° 006-2012-ED, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Educación;



**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la “Guía para la Implementación de las Cocinas Escolares y sus Almacenes en las Instituciones Educativas Públicas de los Niveles de Educación Inicial y Primaria en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma”, que forma parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo 2.-** Encargar a la Oficina de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación, la coordinación y adecuada aplicación de la Guía para la Implementación de las Cocinas Escolares y sus Almacenes en las Instituciones Educativas Públicas de los Niveles de Educación Inicial y Primaria en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma”

**Artículo 3.-** Disponer que la Oficina de Prensa publique la Guía aprobada en el artículo 1 precedente, en el Portal Institucional del Ministerio de Educación (<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/>).

Regístrese, comuníquese y publíquese



Fernando Bolaños Galdos  
Viceministro de Gestión Institucional



## GUIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS COCINAS ESCOLARES Y SUS ALMACENES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LOS NIVELES DE EDUCACION INICIAL Y PRIMARIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACION ESCOLAR QALI WARMA

### INTRODUCCION

Las cocinas escolares y sus almacenes son ambientes complementarios ubicados dentro de la infraestructura educativa, para la atención de necesidades alimenticias complementarias de los estudiantes de las instituciones educativas, como tal se encuentran regulados por las Normas para el establecimiento y funcionamiento de servicios de alimentación colectivos, planteados con Resolución Suprema N° 0019-81-SA/DVM.

Ante las múltiples consultas formuladas en relación a implementar y equipar “Cocinas Escolares” en las instituciones educativas públicas del nivel de educación inicial a partir de los 3 (tres) años de edad y del nivel de educación primaria de la Educación Básica, prioritariamente de aquellas que se encuentran en zonas de pobreza y pobreza extrema, el Ministerio de Educación a través de la Oficina de Infraestructura Educativa, tomando en consideración la creación del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (en adelante PNAE Qali Warma) del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, ha considerado pertinente para implementar la **infraestructura exclusiva y el equipamiento básico** necesario para el almacenamiento, preparación y consumo de los alimentos sanos y nutritivos que ofrece el PNAE Qali Warma a las niñas y niños de las instituciones educativas públicas, elaborar las presentes “Consideraciones mínimas para la habilitación de las cocinas y su almacén en las instituciones educativas públicas de los niveles de educación inicial y primaria, con la finalidad de contribuir a la unidad de criterios, procedimientos y acciones tendientes a brindar un servicio adecuado de atención alimenticia complementaria a los estudiantes de las instituciones educativas apoyando la prestación de los servicios educativos, coadyuvando al logro de sus fines.

Las consideraciones mínimas que se proponen se aplicarán a la infraestructura y equipamiento básico para la recepción, almacenaje, conservación y preparación de alimentos; de manera que éstos sean de la mejor calidad sanitaria y nutritiva.

### PRIMERA PARTE

### GENERALIDADES

#### 1.1 CONCEPTO

Las cocinas escolares y sus almacenes son ambientes complementarios del servicio educativo, ubicados dentro de la institución educativa del local escolar, dedicados a la recepción, almacenaje, conservación y preparación de alimentos. La administración de la infraestructura de las cocinas escolares y sus almacenes estarán a cargo del Comité de Alimentación Escolar (en adelante el CAE), en





coordinación con el Consejo Educativo Institucional (en adelante CONEI), como participe de la vigilancia ciudadana de la institución educativa pública.

## 1.2 FINALIDAD

Proporcionar orientaciones técnicas para la adecuación y/o construcción de los ambientes complementarios para cocinas escolares y almacenes en las instituciones educativas públicas de nivel de educación inicial a partir de los tres (3) años de edad y nivel de educación primaria que se encuentran ubicadas en zonas de pobreza y pobreza extrema.

## 1.3 OBJETIVO

1.3.1 Uniformizar criterios sobre la adecuación, construcción y equipamiento de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas públicas de nivel de educación inicial y nivel de educación primaria, que se encuentran ubicadas en zonas de pobreza y pobreza extrema.

## 1.4 ALCANCES

- 1.4.1 Ministerio de Educación (MINEDU)
- 1.4.2 Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS)
- 1.4.3 Direcciones Regionales de Educación
- 1.4.4 Unidades de Gestión Educativa Local
- 1.4.5 Instituciones Educativas Públicas

## 1.5 BASE LEGAL

- 1.5.1 Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- 1.5.2 Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- 1.5.3 D.S. N° 011-2012-ED, Reglamento de la Ley General de Educación.
- 1.5.4 D.S. N° 006-2012-ED, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Educación.
- 1.5.5 D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones.
- 1.5.6 D.S. N° 004-2006-ED, Reglamento de la Ley que regula la participación de las Asociaciones de Padres de Familia en las Instituciones Educativas Públicas.
- 1.5.7 D.S. N° 007-1998-SA, Reglamento Sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.
- 1.5.8 R.S. N° 0019-1981-SA/DVM, Norma Sanitaria para el Establecimiento y Funcionamiento de Servicios de Alimentación Colectiva.
- 1.5.9 R.M. N° 431-2012-ED, que aprueba la Directiva N° 014-2012-MINEDU/VMGP denominada Normas y orientaciones para el desarrollo del año escolar 2013.
- 1.5.10 R.M. N° 0252-2011-ED, Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular-Nivel Inicial.
- 1.5.11 R.M. N° 647-2010-MINSA, que aprueba la Guía Técnica para la Implementación, Operación y Mantenimiento del Sistema de Tratamiento Intradomiciliario de Agua para Consumo Humano – MI AGUA.
- 1.5.12 R.M. N° 363-2005-MINSA, Norma Sanitaria para el funcionamiento de Restaurantes y servicios afines.





"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

- 1.5.13 Resolución Jefatural N° 338-INIED-1983, Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos Educación Primaria – Educación Secundaria.
- 1.5.14 Guía de aplicación de Arquitectura Bio-Climática en Locales Educativos.
- 1.5.15 Guía para la Comercialización Segura de Alimentos en Bodegas - DIGESA
- 1.5.16 Manual de Buenas Practicas de Manipulación – PROMPYME, Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

## SEGUNDA PARTE

### DEL SERVICIO DE LAS COCINAS ESCOLARES

#### 2.1 DESCRIPCION GENERAL DEL SERVICIO

El servicio que se brindan en las cocinas escolares y sus almacenes comprenden el proceso para la recepción, almacenaje, conservación y preparación de alimentos con valor nutritivo en condiciones higiénicas adecuadas y de acuerdo a las normativas del PNAE Qali Warma a los estudiantes que se encuentran en la institución educativa.

#### 2.2 ASPECTOS OPERATIVOS

- 2.2.1 Las cocinas escolares reunirán las condiciones de higiene y salubridad óptimas, en el caso de aquellas en las que se preparen los alimentos, deberán evitar la formación de micro-organismos que pudieran afectar los insumos en algún punto de la manipulación y preparación de las comidas, desde la recepción hasta el servido de los alimentos.
- 2.2.2 La preparación de los alimentos dentro de las cocinas escolares deben asegurar la calidad alimentaria en cuanto a higiene y salubridad, a pesar de que no exista conexión de instalaciones de agua potable, desagüe y energía eléctrica a la red pública.
- 2.2.3 Se debe cuidar escrupulosamente el almacenamiento, lavado, selección, preparación, servido de alimentos así como la desinfección de ambientes, productos y utensilios, con la finalidad de evitar la transmisión de enfermedades a los estudiantes.
- 2.2.4 Los Comités de Alimentación Escolar y el Programa Qali Warma son responsables de controlar y supervisar la calidad nutricional, la higiene y salubridad de los alimentos, así como los horarios y atención al usuario.
- 2.2.5 La institución educativa es la encargada de prever los espacios necesarios para las cocinas escolares, así como (si están disponibles en la zona) las conexiones a los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica, solo para los fines de servicio alimenticio escolar.

#### 2.3 EQUIPOS Y MATERIALES

- 2.3.1 Las cocinas escolares y sus almacenes estarán implementadas con equipos, utensilios y menajes necesarios para brindar un óptimo servicio a





los usuarios, tales como: conservadoras, congeladoras, cocinas, mobiliario, entre otros.

- 2.3.2 Contar con equipos operativos que aseguren la cadena de frío cuando se almacenen los alimentos que requieran refrigeración o congelación. Para lo cual deberán tener un punto de energía disponible (tomacorriente) como mínimo, además, las conexiones eléctricas deberán estar empotradas o protegidas con canaletas en circuitos que cumplan la reglamentación vigente, conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones (en adelante RNE).
- 2.3.3 De no contar con energía eléctrica que permita la conservación adecuada de los alimentos, deberá ponerse especial cuidado en el diseño de la despensa. Debiendo asegurarse que la temperatura en este ambiente fluctúe entre los 10°C a 20°C (aunque la temperatura exterior sea mayor). Para ello, se utilizarán sistemas de acondicionamiento alternativo (no convencionales) o cualquier otro similar superior. Evitar la transmisión de calor por inducción desde la cocina a la despensa.

## TERCERA PARTE

### DISEÑO DE LAS COCINAS ESCOLARES Y SUS ALMACENES

#### 3.1 CONSIDERACIONES GENERALES

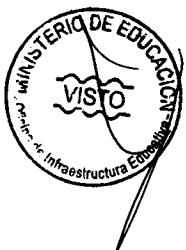
La carencia de servicios básicos (agua, desagüe y energía eléctrica) no inhibe la responsabilidad de brindar a nuestros niños y niñas de los sectores más necesitados del país, espacios físicos basados en parámetros de confort y salubridad suficientes para garantizar una nutrición y educación de calidad.

En el momento de implementar las cocinas escolares y sus almacenes o despensas se deben analizar diferentes aspectos esenciales y complementarios. El objetivo será materializar un lugar saludable, un espacio práctico y cómodo, pero sobre todo, un lugar inocuo adecuado para la preparación de alimentos.

La implementación debe facilitar la practicidad en el uso del espacio y de los materiales, así como los equipos y la accesibilidad a las diferentes zonas o áreas de trabajo. Todo ello con el fin de lograr la máxima eficiencia y sin olvidar la seguridad del usuario. Un factor esencial para la seguridad de los alimentos que en ella se manipulan es la higiene. Los alimentos sin preparar o crudos no deben mezclarse con los alimentos ya preparados o cocidos (evitar la contaminación cruzada).

Se recomienda que las cocinas escolares y sus almacenes funcionen dentro de las instituciones educativas. Deben estar diseñados de acuerdo a los materiales y condiciones climatológicas de cada lugar a intervenir.

Las condiciones funcionales variarán de acuerdo a los contextos sociales y a los grupos de trabajo organizados, por lo que cada propuesta espacial deberá ser previamente analizada y variará teniendo en cuenta las particularidades de trabajo



“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”  
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016”

de cada región (equipos, utensilios de cada zona, costumbres alimenticias, disponibilidad de insumos, etc.). No en todos los lugares del país se preparan alimentos de la misma manera, ni se cuenta con el mismo número de personal y equipo y utensilios para hacerlo.

### 3.2 UBICACIÓN

Las cocinas escolares y sus almacenes estarán ubicadas en lugar accesible a los estudiantes y lejos de los servicios higiénicos de las instituciones educativas, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) A 5 metros, si se trata de servicios higiénicos con arrastre hidráulico.
- b) A 15 metros, si se trata de sistemas de letrinas composteras, de hoyo seco ventilado o similar.
- c) No deben existir focos infecciosos a menos de 200 metros, como por ejemplo basurales, cementerios, etc.
- d) Deben permitir la circulación de los estudiantes, sin invadir zonas de seguridad u obstaculizar las vías de evacuación. Deben cumplir con las normas de evacuación determinadas por INDECI y Defensa Civil.
- e) Es de suma importancia tener en cuenta las características del terreno, accesibilidad, la zonificación de la institución educativa. Se recomienda que la cocina se ubique adyacente o cercana al comedor, sala de usos múltiples (SUM) o ambiente que cumpla esos fines, unida a éste por medio de un espacio de transición que hace las veces de espacio de ventilación. Se debe prever también una circulación diferenciada y aislada de la circulación general, para el abastecimiento de servicios de las cocinas escolares y sus almacenes.
- f) Deben ser orientadas de manera que no reciban olores y aires contaminantes que afecten el almacenamiento de los alimentos y su preparación.

### 3.3 MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS COCINAS ESCOLARES Y SUS ALMACENES

3.3.1 Las cocinas escolares y sus almacenes serán construidos utilizando materiales resistentes, con pintura lavable y acabados de fácil higienización, que impidan el ingreso de insectos y roedores. En todos los casos se deberán observar las Normas contempladas en el RNE: E.010 Madera, E0.60 Concreto armado, E.070 Albañilería, E.080 Adobe o E0.90 Estructuras Metálicas.

Asimismo se observaran las demás normas del RNE en cuanto a diseño sismo resistente y de seguridad, instalaciones eléctricas y sanitarias, instalaciones de gas, cuando exista el servicio.

Las cocinas escolares y sus almacenes (despensas) pueden ser construidos con sistemas constructivos no convencionales (atendiendo al factor climático de cada zona donde se encuentra ubicada la institución educativa) que hayan sido aprobados por el Ministerio de Vivienda y Construcción, a través de SENCICO, o del órgano de línea de dicho Ministerio.

3.3.2 En todos los casos la construcción o adecuación de las cocinas escolares y sus almacenes deben estar supervisadas, por un profesional, ingeniero o



arquitecto, respetando las normas de construcción que se especifican en el RNE.

3.3.3 El diseño, la construcción y las dimensiones de las cocinas y sus almacenes en los locales escolares por donde circulen los productos alimenticios:

- a) No deberá obstaculizar el libre tránsito de los estudiantes.
- b) Permitirán una limpieza y desinfección adecuadas, de tal forma que se mantengan limpios y en buen estado.
- c) Evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los alimentos y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies.
- d) Posibilitarán las prácticas correctas de higiene de los alimentos.
- e) Dispondrán de unas condiciones de temperatura adecuadas para el tratamiento y el almacenamiento higiénico de los alimentos.

3.3.4 Se debe tener en cuenta el factor climático para la programación de la obra (transporte de material, almacenamiento, preparación del material de construcción a utilizarse y la propia construcción o acondicionamiento). Se recomienda la aplicación de criterios de arquitectura bioclimática y construcción sostenible, así como considerar el uso de energías renovables; a fin de preservar el medio ambiente y generar un ahorro energético.

Dicha información se puede encontrar en el documento "Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos", elaborado por el Ministerio de Educación, desarrollada para los diferentes climas del Perú de acuerdo a la ubicación geográfica.

3.3.5 En los casos en que se carezca de los servicios de agua, desagüe y electricidad, imposibilitando el uso de conservadoras o congeladoras para los alimentos (como sucede en la mayoría de zonas de pobreza y pobreza extrema al 2012), los materiales para la construcción de las cocinas escolares y sus almacenes o despensas, y el método constructivo a desarrollar revisten una gran importancia para preservar la calidad de los alimentos.

Deberán ser elegidos cuidadosamente de manera que se asegure la adecuada conservación y preparación de los productos.

Por esa razón, en la despensa se debe procurar que la temperatura se mantenga de manera óptima entre los 10°C y 20°C que permitan la conservación de los productos almacenados o en todo caso no mayor a este último parámetro. Se evitará la transmisión de calor por inducción desde las cocinas.

### 3.4 ACABADOS DE LAS COCINAS ESCOLARES Y SUS ALMACENES

3.4.1 Los pisos se construirán con materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, lavables, antideslizantes y no tóxicos, no deben tener grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar y se conservarán en buen estado de







"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

mantenimiento. Se recomienda que sean de color claro cuando sea posible, para detectar fácilmente la suciedad. Las uniones entre paredes, y paredes con el suelo y el techo serán redondeadas para facilitar su higienización.

Los suelos dispondrán de sistemas eficaces de desagüe, con trampa y rejilla para evitar los malos olores y la presencia de plagas. Además serán antideslizantes para evitar accidentes.

Según sea el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia los sumideros. Por él deben discurrir las instalaciones de agua, desagüe y gas.

- 3.4.2 Las paredes y superficies límites deben ser de materiales impermeables, hasta 1.8 m, lavables y de color claro. Deben ser lisas sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes y los pisos deben ser abovedados para facilitar la limpieza.
- 3.4.3 Los techos se construirán lisos de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de costras y mohos. El acabado de los mismos y demás instalaciones suspendidas (tubos, lámparas, etc.) deberán ser de fácil limpieza y estarán dispuestos de tal forma que se evite la acumulación de suciedad y la caída de elementos que contaminen la preparación de los alimentos.
- 3.4.4 Las ventanas y otras aberturas deben construirse de manera que se eviten la acumulación de suciedad y estarán provistas de protección contra insectos u otros animales (malla o tela metálica). También deben desmontarse y montarse fácilmente para su limpieza y buena conservación. Además si existen repisas hacia el interior deberán tener una inclinación que impida dejar objetos en ellas, evitando la acumulación de suciedad.
- 3.4.5 Las puertas serán de superficie lisa y de material no absorbente. La distancia entre el piso y la puerta no deberá ser mayor de 0.5 cm. Deberán permanecer cerradas excepto cuando por motivos de trabajo sea necesario abrirlas, pero siempre el menor tiempo posible.
- 3.4.6 El nivel mínimo de iluminación en las áreas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos será de 220 lux, debiendo ser adecuada en cada zona, no produciendo sombras para evitar accidentes. Las fuentes de iluminación se ubicarán de forma tal que las personas que trabajan en dichas áreas no proyecten su sombra sobre el espacio de trabajo. La iluminación en las áreas mencionadas no deben distorsionar los colores.

En el caso de bombillas y lámparas suspendidas, estas deben aislarse con protectores que eviten la contaminación de los alimentos en caso de rotura y evitar peligros de tipo físico.

Los locales escolares deben estar suficientemente iluminados por medios naturales o artificiales.



- 3.4.7 Las cocinas escolares y sus almacenes tendrán ventilación suficiente para evitar el calor acumulado excesivo, la condensación del vapor, el polvo y para eliminar el aire contaminado. Evitar la acumulación de humos producidos por la combustión (si existiera) por medio de una adecuada ventilación cruzada.

Se evitará que las corrientes de aire arrastren contaminación hacia el área de preparación y consumo de alimentos, se debe evitar el paso de la corriente de aire desde zona sucia a zona limpia.

También existirán sistemas de extracción de humos, vapores, olores, condensaciones, etc., las campanas extractoras se encargarán de la retención de humos y grasas, los cuales deberán limpiarse y/o cambiarse periódicamente.

- 3.4.8 La altura mínima (de la parte más baja de los ambientes) se plantea en 3.00 m., para facilitar la ventilación y la disipación del calor.

- 3.4.9 Se evitará el uso de materiales y/o acabados que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.

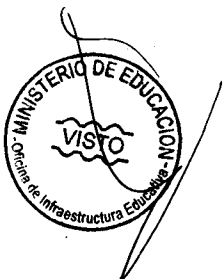
- 3.4.10 El agua usada en la elaboración y manipulación de productos alimenticios debe ser potable, conforme a lo establecido en la R. S. N° 0019-81-SA/DVM, "Norma Sanitaria para el establecimiento y funcionamiento de servicios de alimentación colectiva".

- 3.4.11 En el caso de utilizar depósitos de agua (al no existir servicio de agua y desagüe), deberán cumplir los requisitos de materiales establecidos para el resto de instalaciones y equipos, dispondrán de tapa perfectamente ajustable, y su fondo tendrá la inclinación necesaria para facilitar su vaciado completo e higienización. Se tratará de un envase perfectamente lavado e higienizado adecuadamente.

- 3.4.12 El agua no debe mantenerse para varios lavados. Para el lavado se recomienda un detergente con propiedades bactericidas para lavar los utensilios de cocina o bien un desinfectante añadido al agua de lavado en proporciones similares a las mostradas para el sistema MI AGUA.

- 3.4.13 Para el lavado de ollas y vajilla se utilizarán dos pozas o una poza doble (preferentemente de acero inoxidable) La primera poza se usa para lavar con bactericida o desinfectante añadido al agua (similar al Sistema MI AGUA); la segunda poza se usará para enjuagar también con agua desinfectada. Se puede dejar secar al aire (siempre que este sea limpio y controlado higiénicamente) es la mejor alternativa.

- 3.4.14 Es peligroso usar paños para el secado ya que transportan fácilmente las bacterias procedentes de un lavado incorrecto. Secar con toallas de papel desechable es la mejor alternativa. En caso que no se pueda proceder de este modo de secado, se pueden utilizar paños, pero deben ser desinfectados y hervidos con agua mezclada con hipoclorito o cualquier otro bactericida.





3.4.15 Para el caso del lavado de grandes recipientes de comida, estos deben mantenerse siempre limpios y libres de bacterias, ya que de lo contrario se contaminarían los siguientes alimentos.

El proceso de lavado será idéntico al enunciado anteriormente, en este caso se debe disponer de lavaderos lo suficientemente grandes para poder trabajar. Si no se puede enjuagar con agua caliente se procederá a mezclar agua con hipoclorito (lejía) para el último enjuague desinfectante.

3.4.16 La proporción de la mezcla del agua con hipoclorito (lejía) es similar a la recomendada por DIGESA en el Sistema MI AGUA (ver anexos 1 y 2).

3.4.17 El agua no potable se puede utilizar solamente para apagar incendios, regar jardines o situaciones similares. Si se utilizara a la vez los dos tipos de agua, la no potable debe ser claramente identificable y separada y no podrá existir conexión con conducciones de agua potable para evitar su mezcla.

3.4.18 Si se produjera o utilizara hielo en la alimentación se elaborará a partir de agua potable, no podrá manejarse con las manos, tampoco deberá mezclarse hielo con agua mineral, y debe estar contenido en recipientes que impidan su contaminación.

### 3.5 EL SISTEMA DE AGUA Y DESAGÜE

3.5.1 Cuando la institución educativa cuente con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad, se tendrá en consideración lo indicado en las "Normas para el establecimiento y funcionamiento de servicios de alimentación colectivos" elaborado por DIGESA promulgado por Resolución Suprema N° 0019-81/SA/DVM.

3.5.2 El agua deberá ser apta para consumo humano de acuerdo a las normas de salubridad vigentes, para ello las entidades competentes tomarán las acciones necesarias, para que, sea cual fuera el origen del agua a utilizar (de red pública, pozo, manantial, pluvial, etc.) contemple los sistemas de purificación de agua que se requieran a fin de garantizar la salud de los usuarios, sobre todo de los niños y niñas de la institución educativa.

3.5.3 El sistema de desagüe de las cocinas escolares y su almacén es independiente del sistema de desagüe de la institución educativa y no deben juntarse en ningún momento con la finalidad de evitar una posible contaminación.

Las aguas grises (aguas que no contienen bacterias como: agua de lluvia, la utilizada en el lavado de los alimentos, en sí todas las que no tienen desechos humanos), producto de las actividades realizadas en la cocina, se podrían eliminar hacia un sistema de desagüe alternativo (cisterna, tanque séptico y pozo percolador, zanjas de infiltración, etc.) para luego, por ejemplo, reutilizarla en el riego de las áreas verdes o de un posible biohuerto, donde sea necesario.



Los desagües tendrán una trampa para evitar los malos olores y el ingreso de insectos y roedores y una rejilla de Ø3. Serán planteados suficientemente para facilitar la rápida limpieza del piso de la cocina escolar.

- 3.5.4 Cuando la institución educativa no cuente con servicios básicos de agua, desagüe y electricidad se deben tomar las medidas para que se asegure la calidad del agua para consumo humano y no represente un riesgo para la salud.

Para los centros poblados que no cuenten con un sistema convencional de tratamiento y distribución de agua para consumo humano (especialmente los de extrema pobreza y los ubicados en zonas de la Amazonía) se recomienda capacitar al CAE en la utilización del “sistema de Tratamiento Intradomiciliario de la calidad de agua para consumo humano MI AGUA” de manera que utilicen los principios de ese programa para la manipulación de los alimentos en las cocinas escolares.

Al aplicar esa metodología (Sistema MI AGUA-ver anexo 2) se contribuirá a la disminución de riesgos de contraer enfermedades de origen hídrico, es decir diarrea y parasitosis principalmente, mediante la eliminación de las sustancias y organismos que las producen.

La eliminación de bacterias patógenas es posible mediante la desinfección, de forma común a través de la cloración. Sin embargo, para que la desinfección sea efectiva las aguas deben de ser claras, por lo que es necesario reducir su turbiedad, si esta es muy alta, como es el caso de las aguas de fuentes superficiales.

El sistema MI AGUA será utilizado prioritariamente para preparar los alimentos, las bebidas, lavar y desinfectar verduras y frutas de consumo crudo, lavar los utensilios de cocina y para la higiene personal. Será usado para el mejoramiento de la calidad de agua de consumo humano y en aquellas poblaciones que se abastecen de agua por acarreo desde cursos superficiales (ríos, lagos, cochas, canales de riego, etc.).

El sistema cuenta con dos unidades:

- a) Unidad de recolección y mejoramiento físico-químico
- b) Unidad de filtración, desinfección y almacenamiento.

Los requerimientos básicos e insumos y todo lo referente a la operación y mantenimiento del sistema se encuentra indicado en la Guía Técnica para la Implementación, Operación y Mantenimiento del “Sistema de Tratamiento Intradomiciliario de Agua para consumo humano - MI AGUA” de la Dirección General de Salud Ambiental del MINSA (DIGESA), aprobado por RM N° 647-2010-MINSA.

La DIGESA, en coordinación con las Direcciones Regionales de Salud y a través de las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental, realizará un seguimiento sistematizado del Sistema MI AGUA y de las condiciones sanitarias del entorno ambiental, a fin de afinar y corregir las estrategias de





“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”  
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016”

su implementación en la institución educativa, en coordinación con las autoridades educativas (Ver Anexo 2).

### 3.6 EL SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los alimentos más delicados y perecibles deben ser conservados y congelados, por lo que requieren un sistema de conservación para mantener la línea de frío utilizando una fuente de energía tradicional o alternativa (celdas fotovoltaicas, energía eólica, entre otros, cuando ello sea posible).

Cuando no exista el servicio de energía eléctrica donde se ubicará las cocinas escolares y sus almacenes, el CAE coordinará con el MIDIS a través del programa Qali Warma, a fin de que se tomen las previsiones del caso para el aprovisionamiento y mantenimiento adecuado de los alimentos en los almacenes, que será diseñado atendiendo a ésta particularidad de la zona de manera que preserve la calidad nutricional de los productos.

### 3.7 PROTECCIÓN FRENTE A LOS FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS

El clima de cada zona del país es un factor determinante en la arquitectura, definiendo los materiales, pendiente de techos, orientación, aprovechamiento o protección solar, colores, entre otras características arquitectónicas que se van a aplicar a la alternativa propuesta, al momento de definir la cocina escolar y su almacén, de manera que se preserve y garantice la calidad en el almacenamiento de los alimentos.

Para ello, se recomienda la propuesta que se encuentra en la “Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos”, publicada por el MINEDU que presenta una estructura que permite al profesional contar con información ordenada, brindando las recomendaciones y pautas del diseño. Cada zona climática presentará la siguiente información: 1) Descripción de la zona climática, 2) Cuadro de equivalencia climática y 3) Recomendaciones específicas de diseño para dicha zona climática.

La Zonificación corresponde a la clasificación realizada por los arquitectos Rayter - Zúñiga en el 2005. A partir de esta clasificación se determinan 9 zonas climáticas para el Perú. Su importancia radica en que en base a esta clasificación, se darán las orientaciones necesarias a considerar para el diseño arquitectónico de las cocinas escolares y su almacén, garantizando con ello la conservación de los alimentos, sobre todo en los lugares donde no existen servicios de agua, desagüe y energía eléctrica.

Cada zona mencionada tendrá recomendaciones apropiadas a sus condiciones medioambientales, en la siguiente lista se indica el porcentaje del territorio nacional que comprende:

<b>Zona 1</b>	Desértico Marino	2.8 %
<b>Zona 2</b>	Desértico	6.7%
<b>Zona 3</b>	Interandino bajo	3.9%
<b>Zona 4</b>	Mesoandino	14.6%
<b>Zona 5</b>	Altoandino	9.0%



<b>Zona 6</b>	Nevado	1.4%
<b>Zona 7</b>	Ceja de Montaña	9.7%
<b>Zona 8</b>	Sub Tropical Húmedo	12.2%
<b>Zona 9</b>	Tropical Húmedo	39.7%

En general considerar que:

- En todos los casos, el agua pluvial que escurre de la cobertura, deberá ser recogida por canaletas (1% de pendiente como mínimo) que lleven el agua al sistema de desagüe propio de la cocina escolar y su almacén.
- Se debe preservar que el almacén mantenga de manera óptima una temperatura entre los 10°C y 20°C con la finalidad que los alimentos mantengan la mayor calidad nutricional. Para ello, se debe proteger de la radiación solar lo suficiente para garantizar ese rango de temperaturas, no solamente con aleros más amplios, sino también con acondicionamientos pasivos.
- La caída de lluvia o cualquier otro agente externo, no debe erosionar ni poner en peligro la estabilidad de la construcción por lo que en las zonas donde corresponda deberá plantearse una vereda perimetral de 80 cm como mínimo, en salvaguarda de la integridad de las cocinas escolares y su almacén.

### 3.8 ORGANIZACIÓN INTERIOR Y SEGURIDAD BÁSICA

#### 3.8.1 Dimensionamiento y capacidad de atención

El diseño de las dependencias destinadas a la alimentación y almacenamiento se tiene que ajustar a unas determinadas características para garantizar la salubridad de los alimentos:

- Es importante que la habitación dedicada a la manipulación de alimentos esté perfectamente limpia y su diseño facilite la labor de limpieza y ventilación.
- Debe tener la capacidad suficiente para que las distintas zonas de trabajo puedan diferenciarse y así reducir el riesgo de contaminación cruzada.
- Prever que los alimentos "ya preparados" no tengan que volver a pasar por las zonas de preparación de alimentos crudos. Esto es el principio llamado de marcha adelante, es decir, impedir el retroceso del alimento hacia zonas sucias.



"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

- 3.8.1.4 Es fundamental que en una cocina no hayan cruces, entre las entradas y salidas, evitando posibles contaminaciones entre las materias primas que entran, las basuras que salen, los alimentos en curso de preparación y los ya acabados.
- 3.8.1.5 Los espacios contemplados para las cocinas escolares y sus almacenes, corresponden a las siguientes áreas:
- a) Zona de residuos
  - b) Zona de lavado de platos y ollas
  - c) Zona de recepción (descarga)
  - d) Zona de almacenamiento
  - e) Zona de lavado de alimentos y selección
  - f) Zona de preparación
  - g) Zona de cocción
  - h) Zona de servido
- 3.8.1.6 Los ambientes con los que cuenta las cocinas escolares y sus almacenes son los siguientes: (ver Anexo 4)
- a) Almacén o despensa
  - b) Cocina
  - c) Lavado de ollas y vajillas
  - d) Depósito del combustible (gas, leña, etc.)
  - e) Área de descarga
  - f) Vestidores de los manipuladores.
- 3.8.1.7 En relación al número de raciones a preparar se plantean la siguientes áreas mínimas:

Raciones	Total			Áreas Útiles (m <sup>2</sup> )		
	II.EE	Alumnos 2011	%	Cocina	Almacen	Deposito
0- 30	6.040	103.675	13,0%	9	6	5
31- 100	6.168	343.214	43,1%	15	9	5
101- 500	1.937	350.265	43,9%	20	12	8
<b>Total</b>	<b>14.145</b>	<b>797.154</b>	<b>100,0%</b>			

Fuente: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social - MIDIS

#### Alumnos (2011)

Nivel Educativo	Quintil 1		Quintil 2	Total	%
	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3		
Inicial - Jardín	16.704	41.629	51.353	109.686	14%
Primaria	71.566	322.264	293.638	687.468	86%
<b>Total general</b>	<b>88.270</b>	<b>363.893</b>	<b>344.991</b>	<b>797.154</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS



### 3.8.2 Accesos y circulaciones:

3.8.2.1 Se deberá contemplar la fácil accesibilidad al almacén de alimentos, recomendando su registro visual desde los ambientes administrativos.

3.8.2.2 La cocina escolar deberá estar articulada al área de comedor (si existir estos ambientes) o área de usos múltiples, según sea el caso con la finalidad de optimizar la propuesta. No necesariamente adosada, pues ello impediría su adecuada ventilación.

3.8.2.3 La ubicación del almacén de alimentos deberá prever la cercanía a un área que sirva para la descarga y otra para el ingreso de vehículos o acarreo, de ser el caso. Por medio de un piso duro, liso y de fácil limpieza (prever el recojo de esta agua procedente de la limpieza de la zona de descarga por medio de canaletas).

### 3.8.3 Seguridad:

3.8.3.1 En el caso de usar elementos de combustión donde se genere hollín y/o elementos contaminantes, la cocina deberá estar ubicada preferentemente de manera aislada y con muy buena ventilación cruzada.

3.8.3.2 Cuando se utilicen balones de gas estos deben permanecer en el exterior (nunca en el interior de la cocina). Siempre debe cumplirse las disposiciones que la Compañía General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) indica para normar la seguridad en el caso de manipulación de gas, así como lo señalado por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y el RNE para el tema de las instalaciones de gas en cocinas.

3.8.3.3 Preferiblemente las puertas de acceso a las cocinas escolares deben abrir hacia afuera con el fin de evitar que se presenten accidentes, ya que constantemente se manejan sustancias calientes y elementos frágiles. Para esto es necesario realizar demarcación en el piso por medio de una franja amarilla de 0.10 m de espesor que indique el espacio que ocupa la apertura de la puerta. Adicionalmente, se instalará una señal que indique que las puertas abren hacia fuera.

3.8.3.4 Todos los espacios de circulación existentes en las cocinas escolares deben ser mínimo de 1 m de ancho.

3.8.3.5 Los pisos de las cocinas escolares deben ser de materiales antideslizantes, de fácil limpieza y sin ranuras. Los desagües que se contemplen para estas áreas deben estar contruidos de tal forma que eviten a generación o transferencia de malos olores y la entrada de roedores.

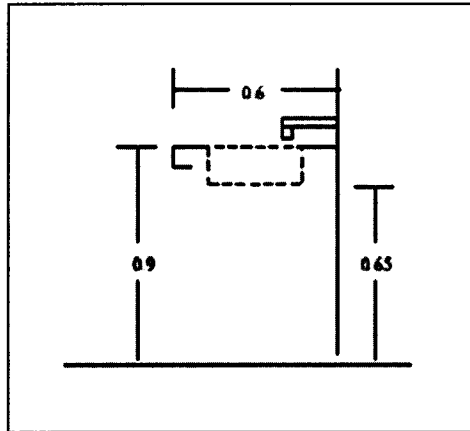


"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

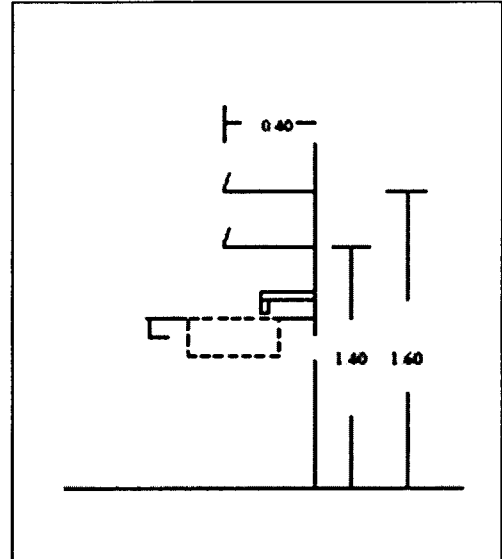
- 3.8.3.6 Los pisos, paredes y cielos rasos serán de superficies resistentes, lisas y que permitan una fácil limpieza.
- 3.8.3.7 La zona de cocción (donde se ubiquen las cocinas escolares) deben mantenerse alejada de los puntos de agua, teniendo en cuenta que deben evitar que el agua caiga en recipientes que contengan aceite u otros líquidos calientes, para evitar salpicaduras.
- 3.8.3.8 Las superficies de trabajo para la preparación, las mesadas incluyendo los que contienen los lavaderos y lavaplatos que se puedan instalar en las cocinas, deben encontrarse a 0.9 m respecto al piso incluyendo el espesor del mesón (que se sugiere sea de superficie lisa, preferentemente de acero inoxidable) y a una profundidad de 0.6 m desde su borde anterior hasta el posterior (en los casos en que se distribuyan de forma perimetral), de manera que permita el confort postural para la ejecución de las tareas realizadas en las cocinas. Esta medida no se aplica a la zona de lavado de ollas.
- 3.8.3.9 El ancho de los lavaplatos se debe establecer dependiendo de la cantidad de usuarios que recibe cada comedor al que sirve las cocinas escolares, teniendo en cuenta que se deben instalar llaves aproximadamente cada 0.7 m.
- 3.8.3.10 La parte inferior de los mesones, mesadas, superficies de trabajo, lavaderos y descansapies deben ser huecas de manera que permita el acercamiento de los manipuladores a la superficie de trabajo.
- 3.8.3.11 En la pared posterior al lavadero de uso específico para el lavado de vajilla, se recomienda la instalación de superficies en las cuales se pueda colocar la vajilla previamente lavada para que allí se seque y posteriormente se pueda almacenar en el mobiliario que se instale para tal fin.
- 3.8.3.12 Como recomendación, el mobiliario de almacenamiento transitorio de vajillas debe permitir que el agua que tenga la vajilla caiga sobre el lavaplatos evitando que se mojen las llaves y el mesón. Este mobiliario puede contar mínimo con dos superficies para colgar la loza una de las cuales se debe encontrar a 1.40 m y otra a máximo 1.60 m respecto del piso. Lo anterior esta sujeto a la cantidad de vajilla que se utilice.
- 3.8.3.13 Se recomienda que en la parte inferior de todos los mesones o mesadas y lavaderos se instale una superficie que sea utilizada como descansapies con el fin de reducir la carga en la musculatura de la espalda, ya que los manipuladores en las cocinas permanecerán la mayor parte del tiempo en posición bípeda.



- 3.8.3.14 La parte mas profunda de los lavaderos debe encontrarse a una altura de 0.65 m respecto al piso con el fin de evitar la fatiga en los grupos musculares de la espalda de los funcionarios que realizan tareas de lavado de vajilla.



Vista lateral de mesones y lavaderos



Vista lateral de elementos para secado de vajilla

- 3.8.3.15 Estos deben ser una lámina cuya superficie se encuentre a 0.10 – 0.15 m respecto al piso y su profundidad mínima sea de 0.25 m desde el borde anterior del mesón hacia la pared posterior de este. Es recomendable que este sea atornillado a los mesones de manera que se pueda retirar fácilmente para realizar labores de limpieza.

- 3.8.3.16 En la zona de preparación de alimentos se deben instalar mesadas o mesas de trabajo con lavaplatos de las mismas características de los utilizados para el lavado de vajillas. Se utilizarán libres de irregularidades, se mantendrán en buen estado, serán fáciles de limpiar y desinfectar de material liso, lavable y no tóxico ni corrosivos. El material ideal es el acero inoxidable.

- 3.8.3.17 Se recomienda que la altura de la estufa sea la misma que se establece para los mesones. El ancho de esta dependerá del volumen de usuarios y el tipo de elementos que se utilicen para la cocción de los alimentos. Cuando la profundidad de la estufa supere los 0.60 m, la ubicación de esta debe ser tipo isla de manera que no se incrementen los movimientos fuera de los ángulos de confort en la preparación de alimentos.

- 3.8.3.18 El área dispuesta para el almacenamiento de útiles y elementos de limpieza se debe ubicar en un área cercana a la cocina pero fuera de ella y de su almacén o despensa.

“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”  
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016”

### 3.8.3.19 En caso de usar un balón de gas se observará lo siguiente:

- a) Deberá estar ubicado en el extremo contrario al área de atención y fuera de la cocina escolar, a 1.5 m de cualquier fuente de calor o de chispas, como mínimo.
- b) El balón de gas estará colocado en espacios de servicios por donde no circulen los estudiantes. En ningún caso el balón de gas debe estar orientado hacia el patio de aulas.
- c) Se incluirán medidas de seguridad que impidan su manipulación por personas ajenas a los encargados de las cocinas escolares, además contará con una señalización que indique “PELIGRO BALON DE GAS: NO ACERCARSE”.

El cerramiento deberá ser lo suficientemente ventilado para evitar el riesgo de explosión, los olores no deben ingresar ni a la cocina ni a los ambientes pedagógicos de la institución educativa.

- d) Se observará la Norma EM 040 del RNE, en cuanto sea pertinente. Se deberán tomar en cuenta todos los dispositivos legales así como recomendaciones de uso redactadas por los fabricantes y que sean aplicables.
- e) Antes del funcionamiento de las cocinas escolares y sus almacenes, el cuerpo de bomberos y el municipio del distrito correspondiente deberán autorizar la adecuada instalación del gas así como la disposición del conjunto en los términos que le son competentes.

3.8.3.20 Se debe tener en cuenta que uno de los sitios susceptibles de incendio son las cocinas, razón por la cual además de las puertas de entrada y salida se dispondrán de salidas de emergencia, suficientes y convenientemente distribuidas. Estas puertas deberán abrirse hacia fuera y estarán libres de obstáculos.

3.8.3.21 Se deben tener en cuenta las recomendaciones de seguridad dadas en el RNE.

3.8.3.22 Debe contemplarse como mínimo la señalización indicada en el RNE y debe estar escrita y diagrama según la lengua local, de acuerdo a donde se encuentre las cocinas escolares y su almacén.

### 3.8.4 Almacén

3.8.4.1 El almacén debe servir como una despensa, la cual es una estancia fresca donde se almacenan los alimentos antes de utilizarlos.



- 3.8.4.2 La despensa debe ser tan fresca como sea posible, cercana a las áreas de preparación de alimentos, no debe abrir directamente a la cocina pues está es una fuente de calor que estropearía los alimentos almacenados, construida para evitar la entrada de moscas y otros insectos, así como roedores, colocando malla metálica o tipo mosquitero en las ventanas altas (fácil de armar y desarmar), fácil de mantener limpia, equipada de estantes, armarios y parihuelas (1.5x1.5x.20 m.) apropiados al alimento que es almacenado.
- 3.8.4.3 Se debe seleccionar los alimentos según el tipo de ellos que distribuirá el MIDIS por medio del Programa Qali Warma. La despensa en un principio se dividirá en alimentos frescos perecibles (tubérculos, etc.), cuya distribución se realiza una vez a la semana, y los alimentos no perecibles secos (verduras, enlatados, menestras, etc.), que serán distribuidos una vez al mes. Serán ambientes exclusivos para el almacenamiento de alimentos.
- 3.8.4.4 Los utensilios de limpieza y mantenimiento deben estar separados, en un ambiente distinto al de los alimentos, etiquetados para evitar cualquier confusión.
- 3.8.4.5 El acondicionamiento pasivo de este ambiente es primordial para preservar la calidad nutricional de los alimentos que se almacenan aquí, propiciando que la temperatura se encuentre entre los 10°C y los 20°C. Existen muchas alternativas: pueden tener pequeñas ventanas sin vidrio con la abertura cubierta por una malla metálica fina o tipo mosquitero, pero que garantice durabilidad y resistencia al paso de insectos y pequeños animales, esto permiten la circulación libre del aire sin permitir que entren las moscas, por ejemplo. Otra alternativa es revestir o pintar las paredes, con materiales lavables, durables y no tóxicos, para simplificar la limpieza. Otras podrían contar con envases aislantes para el hielo dependiendo de la ubicación geográfica donde se encuentren.
- Una despensa podría contener una losa o un estante de piedra usado para mantener el alimento fresco en los momentos en que el exterior suba de temperatura. El estudio del recorrido del sol es necesario, al igual que el estudio de los aleros para producir la mayor área de sombra el mayor tiempo posible.
- 3.8.4.6 Una buena regla a seguir para la rotación de los alimentos es "lo que entra primero, sale primero". Esto quiere decir que se deben circular los alimentos para que se consuma los más viejos primero.
- 3.8.4.7 La despensa para guardar alimentos debe ser seca, fresca y oscura. Idealmente, la temperatura en la despensa debe estar entre 10°C y 20°C. Las temperaturas más altas aceleran el deterioro. Guardar siempre los alimentos en los gabinetes más frescos, lejos de la cocina, en envases de plástico con tapa.



"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

3.8.4.8 Para evitar que los alimentos se echen a perder en la despensa, deben guardarse en recipientes de metal, vidrio o plástico. Procurar que estos recipientes, así como los alimentos enlatados comercialmente, estén limpios y no tengan polvo porque éste podría caer en los alimentos al abrirlos.

Tratar los lugares donde se guardan los alimentos contra plagas y limpie la despensa regularmente para quitar las partículas de comida.

3.8.4.9 Se recomienda que el almacenamiento de granos y demás alimentos que no requieran refrigeración se encuentren fuera de la cocina en una zona adyacente a la misma (tomar las previsiones en el diseño para no transmitir el calor por inducción desde la cocina). Este debe contener estantes con las siguientes características:

- a) Se recomienda que los estantes tengan un tratamiento anticorrosivo y recubrimiento horneado químicamente estable, no tóxico, o sean construidos en madera tratada.
- b) Tener una altura de 2.00 m., 1.5 m. de largo y un ancho de .40 m. con 5 niveles. Se puede proponer una alternativa similar o equivalente superior.

La primera división debe estar mínimo a .20 m del suelo y las divisiones deben permitir el paso del aire para la ventilación adecuada.

Todos los implementos de mobiliario de la despensa deben estar separados de las paredes un mínimo de 0.25 m.

- c) Actualmente se utilizan parihuelas de madera de 1.5x1.5x.2 m para colocar los productos secos encostados (arroz, papa, etc.)
- d) Con el fin de proveer rigidez a la estantería, esta se debe anclar entre sí por medio de los entrepaños de módulos adyacentes que se encuentren al mismo nivel de altura.

3.8.4.10 Los estantes utilizados para el almacenamiento de vajillas lavadas y secas se deben ubicar dentro de la cocina instalados en un área cercana a la destinada para la tarea de servido de los alimentos de manera que se reduzcan los recorridos cuando se realice la distribución de los alimentos.

Estos estantes pueden ser de características similares en dimensiones a los utilizados para la despensa en el caso de productos secos.



### 3.8.5 Acondicionamiento Pasivo para el diseño de las cocinas escolares y sus almacenes (ver anexo 3):

Estas recomendaciones se pueden ampliar en detalle y mejorar recurriendo a la “Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos”, elaborada por el MINEDU en el año 2008.

#### 3.8.5.1 Ventilación Natural:

La finalidad es obtener ambientes que logren confort térmico mediante procedimientos naturales, utilizando para ello la orientación de los vientos, separando el clima exterior extremo y creando un clima interior confortable. Para ello recurren a técnicas como:

- a) Captadores de viento (unidireccionales y bidireccionales)
- b) Persianas y rendijas en puertas para direccionar el viento y luchar contra los humos en caso de las cocinas a leña.
- c) Torres captadoras y de extracción, se trata de un volumen arquitectónico simple con aberturas tanto en la fachada orientada al viento como en la fachada contraria.

#### 3.8.5.2 Asoleamiento:

Permite determinar en que periodo del año y en que momento un ambiente recibe radiación solar directa y de esa manera poder hacer un planteamiento sobre éste, de acuerdo a los parámetros de confort y al uso racional de la energía, evitando el calentamiento excesivo. Las técnicas o estrategias a utilizar pueden ser:

- a) Determinar el periodo de radiación solar (horas de sol deseable en invierno y las desfavorables en verano).
- b) El aislamiento térmico (materiales con capacidad para oponerse al paso del calor por conducción)

#### 3.8.5.3 Refrigeración:

Es un proceso termodinámico, donde se extrae el calor de un cuerpo o espacio (bajando así su temperatura), trasladando ese efecto a otro lugar donde su incidencia no es importante. La estrategia o técnica a utilizar podría ser la siguiente:

- a) Ventilación natural (estrategia de enfriamiento pasivo más eficiente)
- b) Refrigeración evaporativa



"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

- c) Masa térmica alta
- d) Masa térmica alta con ventilación nocturna

#### 3.8.5.4 Recursos hídricos:

Poder contar con agua apta para el consumo humano. Las técnicas o estrategias a utilizar podrían ser las siguientes:

- a) Construcción de cisterna y tanque elevado (urbano)
- b) Almacenamiento en bidones y posterior cloración (rural)

#### 3.8.5.5 El tratamiento de las aguas grises:

Trata de la disposición final del agua proveniente de las cocinas y la lluvia (completamente carente de desechos humanos). Las estrategias a usar son:

- a) Eliminar por el desagüe en forma independiente al existente o al de los servicios de la institución educativa.
- b) La implementación en baldes o cisternas para el riego de jardines o bio-huertos.

### 3.9 DISPOSICIÓN FINAL

- 3.9.1 La implementación de los módulos de cocina requiere la elaboración de un Expediente Técnico específico para cada institución educativa, avalados por profesionales responsables para cada especialidad.
- 3.9.2 De no contar la institución educativa con los servicios básicos, el Expediente Técnico correspondiente agotará la posibilidad de solución para superar la falta o déficit del servicio básico requerido, teniendo como prioridad el que los niños y niñas de dicha institución educativa no se priven de contar con su cocina escolar y su almacén

## CUARTA PARTE

### ESQUEMAS PROPUESTOS

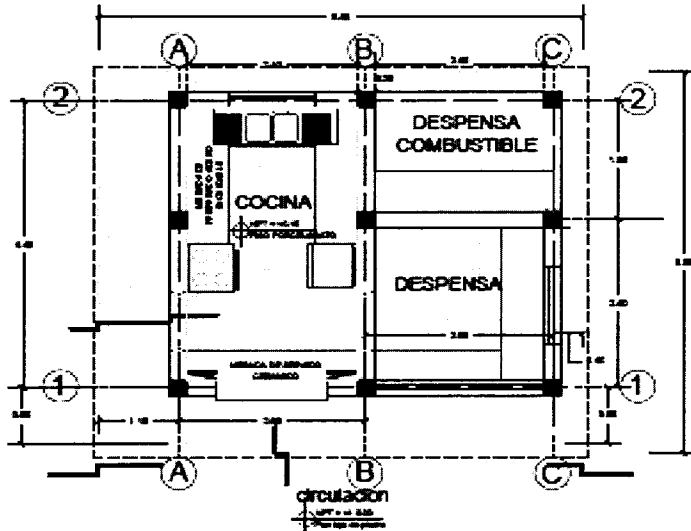
Los esquemas propuestos solamente son referenciales, se deben de tomar en cuenta las condiciones de Infraestructura de la institución educativa donde se incluirá la cocina escolar y su despensa.





"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016"

### PROPUESTA 1: HASTA 30 ALUMNOS



### MODULO 1: HASTA 30 ALUMNOS COCINA + DESPENSA + DEPOSITO DE COMB.

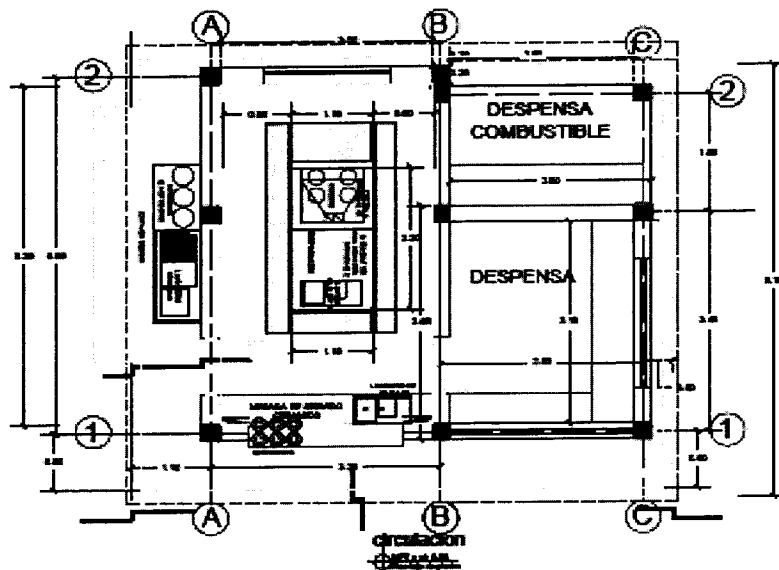
- AREA UTIL DE COCINA - 9 M<sup>2</sup>
  - AREA UTIL DE ALMACEN DE ALIMENTOS - 6 M<sup>2</sup>
  - AREA UTIL DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - 5 M<sup>2</sup>
- 
- TOTAL AREA UTIL - 20 M<sup>2</sup>  
TOTAL AREA CONSTRUIDA - 40 M<sup>2</sup>





"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 - 2016"

### PROPUESTA 2: DE 30 - 100 ALUMNOS



### MODULO 2: 30 - 100 ALUMNOS COCINA + DESPENSA + DEPOSITO DE COMB.

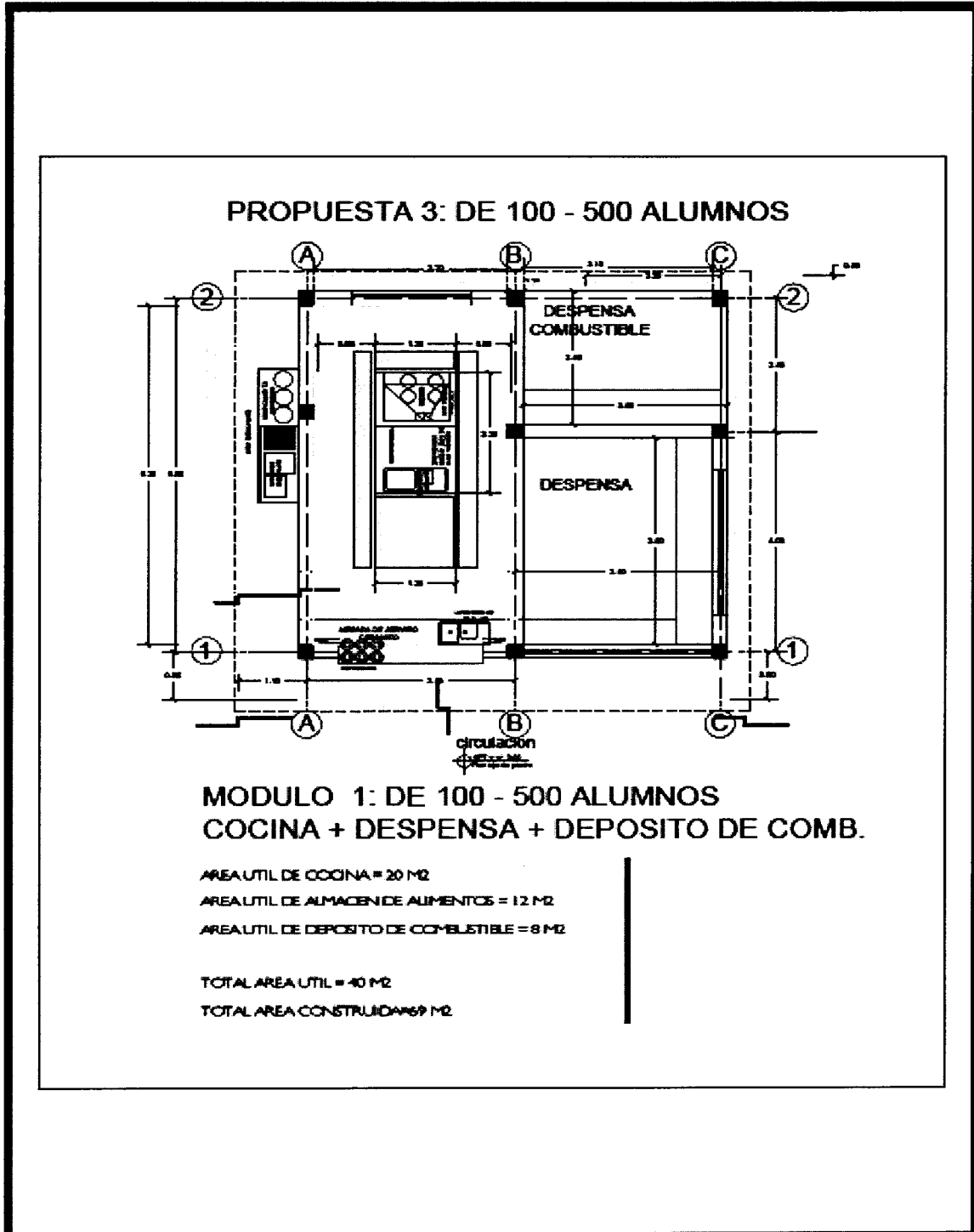
AREA UTIL DE COCINA = 15 M<sup>2</sup>  
AREA UTIL DE ALMACEN DE ALIMENTOS = 9 M<sup>2</sup>  
AREA UTIL DE DEPOSITO DE COMBUSTIBLE = 5 M<sup>2</sup>

TOTAL AREA UTIL = 29 M<sup>2</sup>  
TOTAL AREA CONSTRUIDA = 51.59 M<sup>2</sup>





"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"  
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 - 2016"





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Vice Ministerio  
de Gestión Institucional

Oficina  
de Infraestructura Educativa

0002 -2013-ED

“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”  
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016”

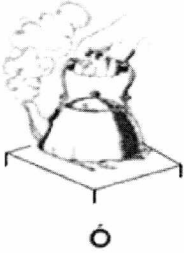
# ANEXOS

ANEXO 1

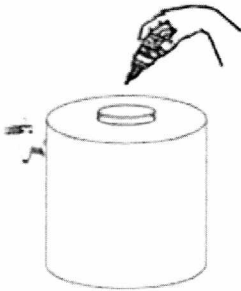
# RECOMENDACIONES PARA TENER AGUA SEGURA

## Dosificación de Productos para Desinfección del Agua

Hervir el agua por 3 minutos



Agregar al agua un producto desinfectante de con registro de DIGESA



PRODUCTO	APLICACIÓN	DOSIFICACIÓN	FORMA DE PRESENTACIÓN
DISTRIBUIDO POR EL MINISTERIO DE SALUD			
Hipoclorito de Sodio al 0.5 %	Desinfección de agua para consumo humano	4 gotas por litro de agua	
	Desinfección de frutas y verduras	6 gotas por litro de agua	
OTROS PRODUCTOS			
Productos comerciales de Hipoclorito de Sodio en concentraciones de 2%, 3%, 5%, 6%	Desinfección de agua para consumo humano	1 gota por litro de agua	
	Desinfección de frutas y verduras	3 gotas por litro de agua	
Pastillas para desinfectar 1 litro de agua	Desinfección de agua para consumo humano	1 comprimido por litro de agua	
		Para lavar frutas y verduras agregar 3 comprimidos por litro de agua	
Pastillas para desinfectar 20 litros de agua	Desinfección de agua para consumo humano	1 pastilla en 20 litros de agua, esperar 2 horas antes de consumir.	

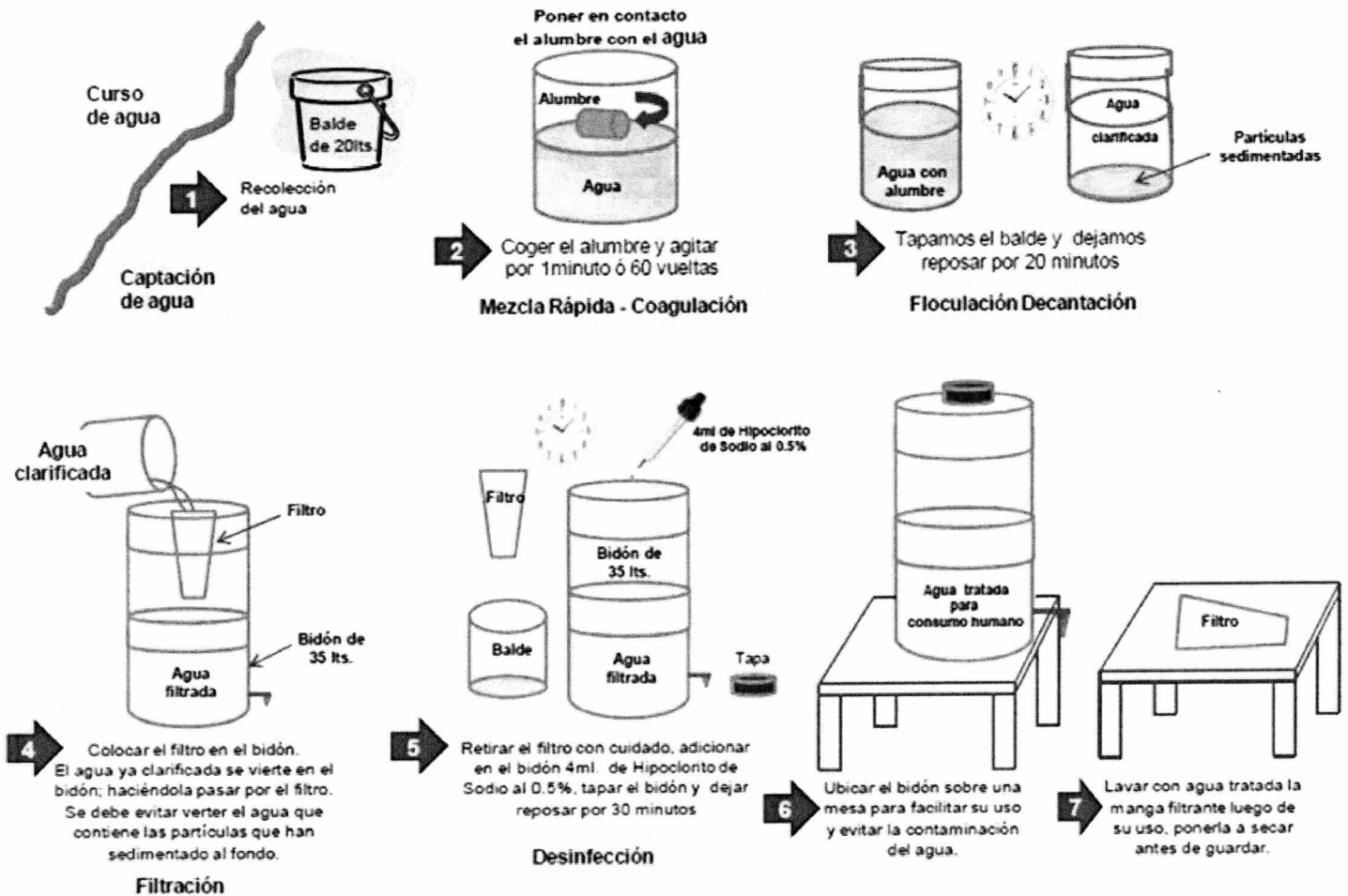
**NOTA:**

1. Utilizar solo desinfectantes con registro de la DIGESA en la cantidad indicada en la etiqueta del producto.
2. Luego de agregar el desinfectante esperar 30 minutos para poder utilizar el agua
3. En aguas turbias, dejar en reposo hasta que se aclare, luego hervir el agua por 03 minutos y finalmente agregar el desinfectante de acuerdo a la dosificación indicada en la tabla.



## ANEXO 2

## ESQUEMA DEL PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MI AGUA





## ANEXO 3

ACONDICIONAMIENTO PASIVO - COCINA Y ALMACEN				
ACONDICIONAMIENTO	FUNCIÓN	DENOMINACIÓN	TÉCNICA O ESTRATEGIA	MATERIAL
VENTILACIÓN	Es lograr obtener ambientes que logren su ventilación mediante procedimientos naturales. Utilizando las brisas y vientos, separando el clima exterior creando un clima interior agradable.	Ventilación natural	1. Captador de Viento, (unidireccionales y bidireccionales)	A dobe reforzado o prensado, concreto, ladrillo de arcilla, ladrillo tipo parbadornus, madera, etc.
			2. Persianas y rendijas en puertas para direccionar el viento y luchar contra los humos en caso de las cocinas a leña	
			3. Torres captadoras y de extracción, se trata de un volumen arquitectónico simple con aberturas tanto en la fachada orientada al viento como en la fachada contraria.	
ASOLEAMIENTO	Nos permite determinar en qué periodo del año y en qué momento un ambiente educativo o complementario reciben radiación solar directa y así, poder diseñarlos de acuerdo a los parámetros de confort y al uso racional de la energía, para evitar el calor	Asoleamiento	1. Determinar el periodo de radiación solar. (horas de sol deseable en invierno y las desfavorables en verano).	Lanas minerales (lana de roca y lana de vidrio), espumas plásticas (EPS, Poliestireno expandido, Polietileno expandido, PUR, Poliuretano expandido), materiales reciclados como los aislantes celulósicos a partir de papel usado, vegetales (paja, virutas de madera, fardos de pasto, etc); entre otros.
			2. Aislamiento térmico. (Materiales con capacidad para oponerse al paso del calor por conducción)	
REFRIGERACIÓN	Es un proceso termodinámico, donde se extrae el calor de un cuerpo o espacio (bajando así su temperatura) y llevarlo a otro lugar donde no es importante su efecto.	Refrigeración	1. Ventilación natural, (estrategia de enfriamiento pasivo más eficiente)	El aire, movido por efecto de las diferencias de temperatura, causada por diferencia de densidad en el aire que provoca diferencias de presión entre el interior y exterior.
			2. Refrigeración evaporativa	Proceso de enfriamiento por transpiración y evaporación.
			3. Masa térmica alta	almacenamiento de calor, no se deben usar en los ambientes destinados al almacenes de alimentos.
			4. Masa térmica alta con ventilación nocturna	en paredes exteriores y techos. Aislación térmica: Grande en techos y paredes orientadas al este y al oeste. Para evitar la radiación solar: Todas las superficies deberán estar protegidas.
RECURSOS HÍDRICOS	Contar con agua apta para el consumo humano	Agua potable	1. Construcción de sistema y tanque elevado (urbano)	Concreto, eternit, etc.
			2. Almacenamiento en bidones y cloración. (rural)	Bidones de Policarbonato, plástico fierro, mesa o tarima alta.
TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES	Disposición final del agua usada en las cocinas.	Agua Gris	1. Eliminar por el desagüe.	
			2. Almacenamiento en baldes. Eliminar en jardines.	Lata o plástico.





“Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria”  
“Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú 2007 – 2016”

## ANEXO 4

COCINA Y ALMACEN					
AMBIENTE	FUNCIÓN	DENOMINACIÓN	EQUIPAMIENTO	MATERIAL	ÁREA ÚTIL
ALMACEN	Es un ambiente para almacenamiento de víveres, perecibles y no perecibles.	Almacén de Víveres.	1. Anaqueles de madera (Los que se instalarán separados de las paredes para facilitar la limpieza, ventilación y observación).	Aglomerado con terminación en melanina con cantoneras, madera maciza o acero inoxidable.	6.00 M <sup>2</sup>
			2. Banco escalera portátil.	Madera o aluminio	
			3. Conservador de alimentos. (en las I.I.EE. que no tengan energía eléctrica convencional deberá utilizar energía no convencional - paneles solares).	Capacidad de acuerdo a la demanda.	
COCINA	Es un ambiente para el desarrollo de actividades propias de la elaboración o preparación de alimentos fríos y calientes, (se deberá zonificar de acuerdo a la secuencia de las funciones de selección, lavado, preparación, cocción, servicio e higienización de utensilios y vajilla)	Cocina	1. Mesa de selección de ingredientes.	Aglomerado con terminación en melanina con cantoneras, madera maciza o acero inoxidable.	9.00 M <sup>2</sup>
			2. Poza de lavado de ingredientes, (02 pozas)		
			3. Mesa de preparación y condimentación.		
			4. Cocina o fogón. (cocción)		
			5. Mesa de servido o despacho de alimentos ( listos para el consumo humano)	Aglomerado con terminación en melanina con cantoneras, madera maciza o acero inoxidable.	
			6. Sillas o bancos.	Madera	
DEPOSITO	Es un ambiente exclusivo para el almacenamiento de combustibles.	Deposito	1. Anaqueles grandes.	Madera maciza o perfiles de fierro.	5.00 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL ÁREA ÚTIL</b>					<b>20.00 M<sup>2</sup></b>

ACTIVIDADES CONEXAS					
AMBIENTE	FUNCIÓN	DENOMINACIÓN	EQUIPAMIENTO	MATERIAL	
BIODIGESTOR	Es un ambiente para convertir los desperdicios orgánicos en gas propano (combustible)	Biodigestor	1. Contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar.	Adobe, ladrillo, plástico, válvulas de control (enterradas para aprovechar la inercia térmica del suelo).	
			2. Cámara hermética (debido a la ausencia de oxígeno en el interior).		
BIOHUERTO	Es un espacio de terreno donde podemos producir de manera natural vegetales (libres de productos químicos) cuyo fin es abastecer de alimentos sanos para el consumo de los alumnos y la venta de los excedentes.	Biohuerto	1. Área de terreno disponible en la I.E. o muy cerca del mismo	Terreno de chacra (área de acuerdo a la demanda a satisfacer)	
			2. Invernadero, (en las zonas frías)	Madera, aluminio, plástico o vidrio, semillas y agua.	
GRANJA	Es un espacio o ambiente destinado a la cría de animales menores (cuyes, conejos, palomas, codornices, patos y gallinas).	Minigranja	1. Área de terreno o ambiente (destinado a la crianza de animales menores para consumo humano)	Terreno de chacra (área de acuerdo a la demanda a satisfacer).	
			2. Madrigueras, nidos, bebederos, comederos,	Animales menores, debidamente seleccionados para la cría y reproducción.	
			3. Almacén de alimentos (granos y forrajes).	Adobe, ladrillo, etc.	

