



INSTRUCCIÓ CONJUNTA DE LES DIRECCIONS GENERALS D'INFRASTRUCTURES EDUCATIVES I DE SALUT PÚBLICA I ADDICCIONS SOBRE LES CONDICIONS DE DISSENY I CONSTRUCCIÓ DE CUINES DE MENJADORS ESCOLARS

INTRODUCCIÓ

El projecte de cuina i menjador escolar haurà de tindre en compte aspectes que permeten adaptar-se a la nova realitat produïda pel canvi climàtic, que, a més d'aspectes d'infraestructura, comporta canvis en els hàbits de compra i consum de la ciutadania, entre els quals es troben el proveïment i consum d'aliments de proximitat i de temporada, reducció de l'ús de plàstics, accions dirigides a evitar el malbaratament d'aliments, reciclatge, etc.

El projecte de cuina i menjador donarà suport i servirà de reforç, en el camp d'una alimentació escolar saludable, al projecte de la Generalitat Valenciana *Cartera de serveis de promoció de salut i prevenció en l'entorn educatiu*, i facilitarà la incorporació del centre a la xarxa de **Centres educatius promotors de salut**.

REQUISITS GENERALS

- Els locals que configuren la cuina i la resta de dependències, inclòs el menjador, hauran d'estar situats en planta baixa. No es projectarà cap local en soterranis ni semisoterranis.
- L'habitatge per al conserge estarà separat, almenys per un altre recinte, de la cuina.
- El disseny del local de cuina es projectarà de forma rectangular i amb el mínim nombre possible de pilars. El disseny inclourà els locals, zones i circuits/flux de mercaderies, estris i personal que conformen l'establiment.
- Disposarà de rampa d'accés per salvar el desnivell en cas necessari. No es projectaran escalons que impedisquen l'ús de carretons.
- La cuina se situarà preferiblement en la façana amb menor incidència solar.
- Les superfícies de sòls, parets, sostres i portes estaran en bon estat de manteniment i seran fàcils de netejar i desinfectar. Els materials hauran de ser impermeables, no absorbents, llavables i no tòxics.
- Les dimensions i la capacitat de les zones i els equips es valoraran en funció del nombre de comensals, tipus de menús i aspectes relacionats amb els drets laborals dels treballadors.
- El projecte de cuina hauran de preveure la dotació bàsica de mobiliari, equips i maquinària de cada zona.
- Tot el mobiliari haurà de ser d'acer inoxidable.

REQUISITS ESPECÍFICS

SÒLS

- Antilliscants, no erosionables ni desgastables a l'abrasió, de gran resistència mecànica i enfront dels productes químics.
- Es recomana el paviment de gres esmaltat i el gres porcellànic. La tècnica de pavimentació reduirà al màxim la junta, però sense sobrepassar una separació d'1,5 mm. S'utilitzarà morter o ciment cola en capa fina com a material adhesiu, o materials de característiques similars, enfront dels morters tradicionals de ciment i arena.
- Es descartarà el paviment de terratzo o formigó.
- Es descartaran les unions arrodonides sòl-paret.
- Es recomana que el paviment siga de color gris.



PARETS

- Estaran revestides de taulells d'esmalt ceràmic fins al sostre i tindran una alta resistència al trencament.
- Els taulells es col·locaran seguint la tècnica de morter cola en capa fina com a material adhesiu en tota la superfície (i no sols en el centre del taulell), per evitar desprendiments de peces i la generació de galeries susceptibles de ser recer i niu de plagues. Es reduirà al mínim la superfície de les juntes mitjançant el reblliment de material epoxi, per la seua major facilitat de neteja i resistència a les floridures, o almenys de morters hidròfugs.
- Es recomana que els taulells siguen blancs i de format superior a 30x30 cm.
- Es descartaran les unions arrodonides paret-paret.

SOSTRES

- Dissenyats de manera que impedisquen l'acumulació de brutícia i reduïsquen la condensació, la formació de floridura i el desprendiment de partícules.
- Es dissenyaran evitant en la mesura que siga possible la presència de canalitzacions sobreposades, ja que dificulten la neteja i afavoreixen el depòsit de greix, pols i partícules que poden caure sobre els aliments i contaminar-los.
- Els falsos sostres seran preferiblement continus, excepte llocs específics per a registre d'instal·lacions.

CANALITZACIONS

- Les conduccions de l'electricitat, ventilació, aigua, gas, etc., i sempre que siga possible, hauran d'estar encastades en els paraments, ocultes en els sostres o recobertes.
- Si es troben descobertes, per evitar l'acantonament de la brutícia i el refugi de plagues, hauran de respectar els principis següents:
 - Hi haurà una separació al parament d'almenys 1 cm fins a la paret i d'almenys 20 cm fins al sostre, en el cas de conductes de ventilació, per a facilitar-ne la neteja.
 - Una separació d'almenys 30 cm fins al sòl per a les canalitzacions que vagen prop d'aquest.
 - Hi haurà un segellament complet i llis del pas de les canalitzacions a través dels paraments.
 - Hi haurà una protecció completa de les regates de les conduccions de gas situades en el sòl, mitjançant plaques totalment segellades al sòl i de les claus de gas, mitjançant armaris. Ambdues proteccions estaran fabricades en acer inoxidable.
- Les canalitzacions d'aigües brutes o residuals no aniran pel sostre en llocs destinats a aliments o estris.

ENDOLLS

En particular, els situats sobre les taules de treball aniran dotats de tapa basculant protectora llisa.

FINESTRES I BUITS

- De fàcil neteja, construïts de manera que impedisquen l'acumulació de brutícia i si comuniquen amb l'exterior s'hauran de proveir de pantalles contra insectes que puguen desmuntar-se amb facilitat per a la seua neteja.
- En la cara interior, la fusteria enrasarà amb el revestiment.
- Els marcs estaran construïts d'alumini i el vidre serà de seguretat.

PORTES

- La porta exterior de la cuina serà de material emplafonat o similar. Es descartaran les portes de ferro.
- Les portes interiors seran de materials fenòlics i de superfície llisa.
- S'instal·laran portes de vaivé i lleugeres o de doble fulla en els llocs de pas continu, com per exemple entre local de cuina i menjador.
- Les portes exteriors, les de lavabos i vestuaris i la cambra de neteja estaran dotades de dispositius de tancament automàtic. En cap cas aquestes portes obriran a espais on s'emmagatzemen o preparen aliments sense que hi haja, almenys, una doble porta.



- Les portes exteriors obriran cap a fora i disposaran de rivet en la part inferior per impedir l'accés de plagues i brutícia.
- En les entrades de mercaderia, l'amplària mínima lliure de pas serà d'1,20 m.
- En els llocs de pas de carros, les portes seran reforçades en la part inferior.
- S'evitaran les portes corredisses o s'instal·laran sense guia inferior.

DESAIGÜES

- La seua disposició es limitarà a aquells llocs on siga estrictament necessari i es dissenyaran de manera que siguen dispositius de fàcil neteja i desinfecció, així com de materials d'acer inoxidable i dotats de sifó que impedisca el retrocés de plagues i males olors.
- S'instal·laran els desaigües:
 - En l'emplaçament de la llavada de vaixelles i *plonge*, davall dels equips.
 - Davall de la marmita.
- Les conduccions de desaigües procedents de màquines, equips de refrigeració, aigüeres i piletes, etc., es connectaran directament a la xarxa de sanejament. En aquells casos en què no siga tècnicament possible (marmites, per exemple), estarà dotada d'un sistema que en permeta un abocament higiènic.

VENTILACIÓ

El projecte dissenyarà un sistema de ventilació adequada en la cuina en els casos en què la ventilació natural no garantisca unes bones condicions ambientals de corrents d'aire, temperatura, humitat, i per evitar o minimitzar la sudoració en els cuiners i cuineres i l'estrés tèrmic.

IL·LUMINACIÓ

- El projecte dissenyarà un sistema d'il·luminació suficient en tots els locals de cuina.
- Els punts de llum estaran protegits amb material antitrencament.
- Els llums seran LED encastats. No hi haurà llums penjants.

MOBILIARI DE CUINA/ EQUIPS

- El mobiliari de la cuina haurà d'estar dissenyat i instal·lat de manera que se'n facilite la neteja, i la desinfecció, si escau, i s'evite l'acumulació de brutícia. La seua disposició proporcionarà les garanties necessàries per a l'elaboració de menús adaptats a les necessitats especials de cada alumne (al·lèrgies, intoleràncies, motius culturals o religiosos).
- Sense ser exhaustius, s'aporten unes meres indicacions que servisquen de guia per al total d'instal·lacions:
 - Es deixarà, almenys, un espai de 30 cm des de la balda inferior de prestatgeries i bancs, fins al sòl.
 - Les màquines depositades sobre el sòl disposaran d'un resguard o faldó que impedisca l'accés de rosegadors i altres animals indesitjables en totes les seues àrees tècniques i, per aquesta raó, la dimensió de l'obertura més xicoteta haurà de ser menor o igual a 0,5 mm o, preferiblement, hauran d'estar segellades al sòl.
 - El quadre elèctric se situarà en lloc que no represente un focus de contaminació ni molèsties per a l'operatiu dels processos. Se situarà preferiblement en la zona de recepció.
 - El forn, les taules o els armaris de conservació dels menjars o de manteniment en calent o fred, i els banys maria, si escau, estaran harmonitzats per a contindre els mateixos recipients. La norma "gastro-norm" serà la referent per a estandarditzar les mesures i capacitats dels recipients.
 - S'evitaran els fogons en illa, sent preferible que estiguen en mural, a fi d'evitar la canaleta ventilada del gas pel sòl, ja que és un focus de brutícia.
 - La campana i els filtres d'extracció de greixos, fums i olors seran d'acer inoxidable. Els filtres d'extracció hauran de ser desmuntables i de fàcil neteja.
 - La forquilla i la llanda o nucli de les rodes d'elements mòbils (com ara carros, poals d'escombraries, etc.) seran d'alumini, material plàstic o acer inoxidable.
 - Es prohibeixen els carros de resina.



- Les taules de treball es dissenyaran sense calaixeres i es limitarà l'existència de portes. Quan les portes siguen corredisses mancaran de guia inferior per la seua dificultat de neteja.
- Les gomes de les portes de les instal·lacions frigorífiques o calorífiques seran de fàcil col·locació i permetran una ràpida substitució en cas de desgast o trencament.
- La unió entre dos plans es realitzarà de manera que no es creuen ranures ni angles de difícil accés.
- S'evitaran les soldadures a causa de la seua rugositat.
- S'evitaran forats i espais cecs on puga niar el residu orgànic.
- Les aixetes seran resistents al treball, d'acer inoxidable, monocomandament de canella alta i de fàcil neteja.
- Es dotarà la cuina del mobiliari de treball necessari: prestatgeries, taules, bancs de suport, contenidors, tremuges, penjadors de paelles, estris, recipients per a ingredients, recipients amb reixetes per a la descongelació, etc.

La cuina s'organitzarà d'acord amb les zones o circuits següents:

- C.1r - Circuit principal i unidireccional entre els punts d'entrada o recepció de matèries primeres i altres mercaderies des de l'exterior, el seu emmagatzematge, preparació, etc., fins al seu servei com a menjar preparat per al seu consum en sala de menjador.
- C.2n - Circuit secundari d'incorporació i canvi d'indumentària de treballadors, tant de cuina com de menjador.
- C.2n - Circuit secundari de llavada de vaixel·la bruta de retorn de la sala menjador i altres estris, i emmagatzematge de vaixel·la neta.
- C.2n - Circuit secundari d'emmagatzematge i evacuació d'escombraries, preferiblement independent del circuit principal d'entrada de matèries primeres.

Les zones/àrees al llarg dels circuits de circulació han d'incloure:

- Recepció de matèries primeres.
- Emmagatzematge d'aliments.
- Descongelació.
- Preparació d'aliments.
- Cocció.
- Passe i *office* de monitors de menjador.
- Llavada i emmagatzematge de vaixel·la, i llavada per immersió o *plonge*.
- Cambra de neteja per a la higienització dels estris de neteja, el seu emmagatzematge i l'emmagatzematge dels químics.
- Lavabos i vestuaris del personal.
- Cambra d'escombraries, amb 5 contenidors de reciclatge: orgànic, plàstic, cartó, vidre i genèric.

Els circuits i les zones definits en el pla seguiran una marxa cap avant i, a més:

- Haurà d'haver-hi separació entre zones, emplaçaments i circuits nets i bruts.
- Haurà d'haver-hi diferenciació entre els ambients freds i els ambients càlids.
- L'accés a les diferents zones haurà de ser fàcil.

A continuació, s'indica una relació mínima del mobiliari, màquines i estris per a cada zona:

CARACTERÍSTIQUES EQUIPS I ESTRIS NECESSARIS. DOTACIÓ BÀSICA	
RECEPCIÓ DE MATÈRIES PRIMERES	<ul style="list-style-type: none"> - Accés directe des de l'exterior, sense escalons. - Mobiliari per a la recepció de matèries primeres d'acer inoxidable, taula a paret tipus taulell i tamboret per a l'autocontrol, prestatgeries per a l'arxiu de documentació, termòmetre, carro, poals d'escombraries, etc. - S'haurà de poder inscriure un cercle de 1,5 m de diàmetre, lliure d'obstacles, i es permetrà l'escombrada de les portes.
EMMAGATZEMATGE DE MATÈRIES PRIMERES	<ul style="list-style-type: none"> - Emmagatzematge a temperatura ambient : <ul style="list-style-type: none"> • Disposarà de prestatgeries i equips/dispositius, preferiblement d'acer inoxidable o d'alumini anoditzat, per evitar el depòsit directe de productes i/o envasos en el sòl. A més, tremuges per a magatzem de tubercles, bancs per a grans envasos, etc. • Estarà ventilat mitjançant reixetes amb mosquitera, proporcional a la grandària del magatzem perquè es garantisca una ventilació adequada. - Emmagatzematge a temperatura regulada: <ul style="list-style-type: none"> • Cambres frigorífiques, a partir de 250 comensals. • Tancament de la porta de la cambra sense guia inferior. • En els centres escolars amb menys de 250 comensals, es podran utilitzar equips frigorífics verticals. • Els compressors i condensadors d'equips s'ubicaran en dependència aïllada. - Es prohibeixen els congeladors de cofre. - Els emmagatzematges a temperatura ambient i a temperatura regulada es disposaran en recintes separats (excepte en menjadors amb nombre reduït de comensals, o fins a 100).
PREPARACIÓ D'ALIMENTS	<ul style="list-style-type: none"> - Disposarà de: <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliari i equips d'acer inoxidable. • Armari frigorífic de descongelació, en cas necessari. Si no n'hi ha, es comptarà amb un espai o secció amb aquesta finalitat en el frigorífic de les matèries primeres.

	<ul style="list-style-type: none"> • Banc de treball, prestatgeries per a parament. • Pila per a llavada i desinfecció de vegetals (cistella escorredora, desinfectant i dosificador). • Taules de tallar de colors i portataules de tallar d'acer inoxidable. • Ganivets i suport per a ganivets, obrillandes, etc. • Peladora de creïlles, si cal, amb suport i banc, i en zona separada en la cuina. • Baïetes, paper d'un sol ús i recipient o dosificador de detergent/desinfectant. • Dispensador de film per a protecció d'aliments. • Poals d'escombraries. <p>- L'aixeta de la pila estarà dotat amb aigua freda i calenta i a pressió suficient per a la llavada de les mans.</p>
<p>COCCIÓ D'ALIMENTS</p>	<p>- Mobiliari i equips d'acer inoxidable.</p> <p>- Bloc de cocció:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estarà constituït per alguna o totes les màquines següents: fogons en nombre adequat, planxa o <i>fry-top</i>, marmita amb presa d'aigua incorporada, paeller, zones neutres intercalades per al depòsit provisional dels estris de la cocció. • Es valorarà la conveniència d'instal·lar bloc de cocció volat (balzo o piano) per facilitar la neteja del sòl. • Es valorarà la conveniència d'instal·lar fogó volat per a paelles, per idèntic motiu, especialment si se situa independent al bloc de cocció. <p>- Esment especial mereixen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nombre adequat de fogons, sent la solució més adequada la combinació de fogons i fogó paeller. Vegeu taula annexa. • La supressió de les fregidores, per motius del canvi de tendències en la dieta i la baixada brusca de precuinats i fregits en la dieta escolar. <p>- Campana extractora en tota la zona de fogons, inclosos els forns.</p> <p>- Banc de treball de dimensions segons taula de recomanació d'acord amb el nombre de comensals (vegeu annex).</p> <p>- Prestatgeries o moble sotabanc per al depòsit del parament de cocció.</p> <p>- Pila per a per a la neteja de xicotets estris, també per a la llavada de mans, igualment dotada d'aigua calenta i freda, i aixeta monocomandament.</p> <p>- Taules de tallar, ganivet i portaganivets nets, <i>túrmix</i>. Cullerots, cassons, etc.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Mitjans per a neteja i desinfecció de superfícies: baietes i/o paper d'un sol ús i recipient o dosificador amb producte detergent i desinfectant. - Poal d'escombraries*. - Forn: s'instal·larà forn de convecció forçada i vapor i amb dispositiu d'autoneteja. - Porta safates gastronorms. - Banc de suport al forn. - Carro portaplats o portasafates.
ELABORACIÓ DE MENJARS FREDS	<ul style="list-style-type: none"> - Zona separada de la zona de cocció. - Banc de manipulació amb superfície inferior auxiliar. - Setrills i vinagreres. - Taula de tallar i ganivets de colors i portataules de tallar. - Llavamans d'accionament no manual de plafó o faldó (no d'avantbraç). Dotat d'aigua freda i calenta, sabonera i sistema que permeta una eixugada higiènica de mans (no eixugada per aire).
PASSE I OFFICE	<ul style="list-style-type: none"> - Banc de suport. - Prestatgeries, si escau. - Pila d'aigua (ompliment de pitxers, llavada de xicotets estris, llavada de mans, etc.). - Baietes, paper d'un sol ús i recipient o dosificador de detergent/desinfectant. - Moble per al parament del servei de menjador (coberteria, gots, pitxers, safates, tovallons, etc.). - Armari de manteniment en calent o taula calorífica sotabanc. - Armari de manteniment en fred o taula freda sotabanc. - Taula de tallar pa i ganivets. - Poal d'escombraries*.
LLAVADA I EMMAGATZEMATGE DE VAIXELLA	<ul style="list-style-type: none"> - Taula de desembarassada de deixalles amb vora antivessament. - Poal d'escombraries*. - Pila de prellavada. - Màquina llavaplats. - Carro o consola o espai inferior de la bancada per a les cistelles del llavaplats.

	<ul style="list-style-type: none"> - Campana extractora o sistema per a evitar la condensació de baf, en cas necessari. - Prestatgeries i/o carros per a vaixel·la neta, safates gastronorm, olles, tapadores netes, etc. - Suport elevat del sòl per als recipients de productes químics per a la neteja i desinfecció. - Taula per a depòsit de recipients bruts. - Aigüera llavaolles amb protecció frontal i amb aixeta model girafa. - Barres de penjada de cullerots, de paelles netes. <p>Es garantirà que en la projecció de les zones de la cuina no hi haja encreuaments entre la línia d'eixida dels menjars preparats i la línia de retorn de la vaixel·la bruta.</p>
CAMBRA DE NETEJA	<ul style="list-style-type: none"> - Pila abocador dotada d'aigua calenta i freda, per a compliment de poals i abocament de l'aigua residual de la neteja. L'altura de l'aixeta permetrà la llavada dels poals d'escombraries. El material de la pila abocador serà de pisa i la reixeta d'acer inoxidable. - Prestatgeries d'alumini anoditzat per a estris i productes de neteja, draps nets, bosses d'escombraries, etc. - Penjadors o dispositius per a la penjada higiènica dels estris de neteja (raspalls i baietes de pal netes). - Xunt extractor o ventilació natural, si escau. - Es prohibeixen els armaris de resina.
LAVABOS I VESTUARIS	<ul style="list-style-type: none"> - Lavabos en nombre suficient per a tot el personal manipulador inclosos els monitors, dotats d'aigua calenta i freda i de dispensadors a paret de sabó i de paper d'un sol ús. - Recipient per a residus amb tapa no manual (de pedal). - Vàters en nombre suficient (no instal·lar urinaris). - Taquilles d'acer inoxidable o materials fenòlics en nombre suficient, que distaran 30 cm del sòl. - Banc de fàcil neteja i desinfecció. - Dutxa, dotada d'aigua calenta i freda. - Moble sabater per al calçat laboral (dispositiu de penjadors a la paret). - Contenedor específic per a la indumentària bruta si l'empresa en gestiona la neteja. - Ventilació natural o forçada. - Hi haurà un únic lavabo / vestuari. No estaran separats per sexes. - No hi haurà lavabo accessible. - En tots els casos s'evitaran les vistes directes des de l'exterior.

CAMBRA D'ESCOMBRARIES	<ul style="list-style-type: none">- Amb 5 contenidors de reciclatge: orgànic, plàstic, paper, vidre i genèric. Podran adaptar-se les seues dimensions a un estudi de generació de residus.- Tots tindran rodes.
MENJADOR	<ul style="list-style-type: none">- S'instal·laran llavamans en el menjador dotats de dispositius dispensadors de sabó i eixugamans, perquè l'alumnat pugua llavar-se les mans abans d'asseure's a la taula.- Les piles de si corregut a dues altures i material inoxidable són les més recomanables.- No és estrictament obligatori l'ús de mosquiteres en el recinte del menjador.

Tots els poals d'escombraries seran preferiblement de plàstic o acer inoxidable, amb rodes i amb tancament de tapa no manual. Seran de material de fàcil neteja i desinfecció. No estan permesos els poals constituïts per un cercol metàl·lic. La grandària del poal serà proporcionada a les necessitats de cada zona.

Font consultada: Disseny i Gestió de Cuines.

Autor: Eduardo Montes, coordinador veterinari del Centre de Salut Pública de Benidorm, i col·laboradors

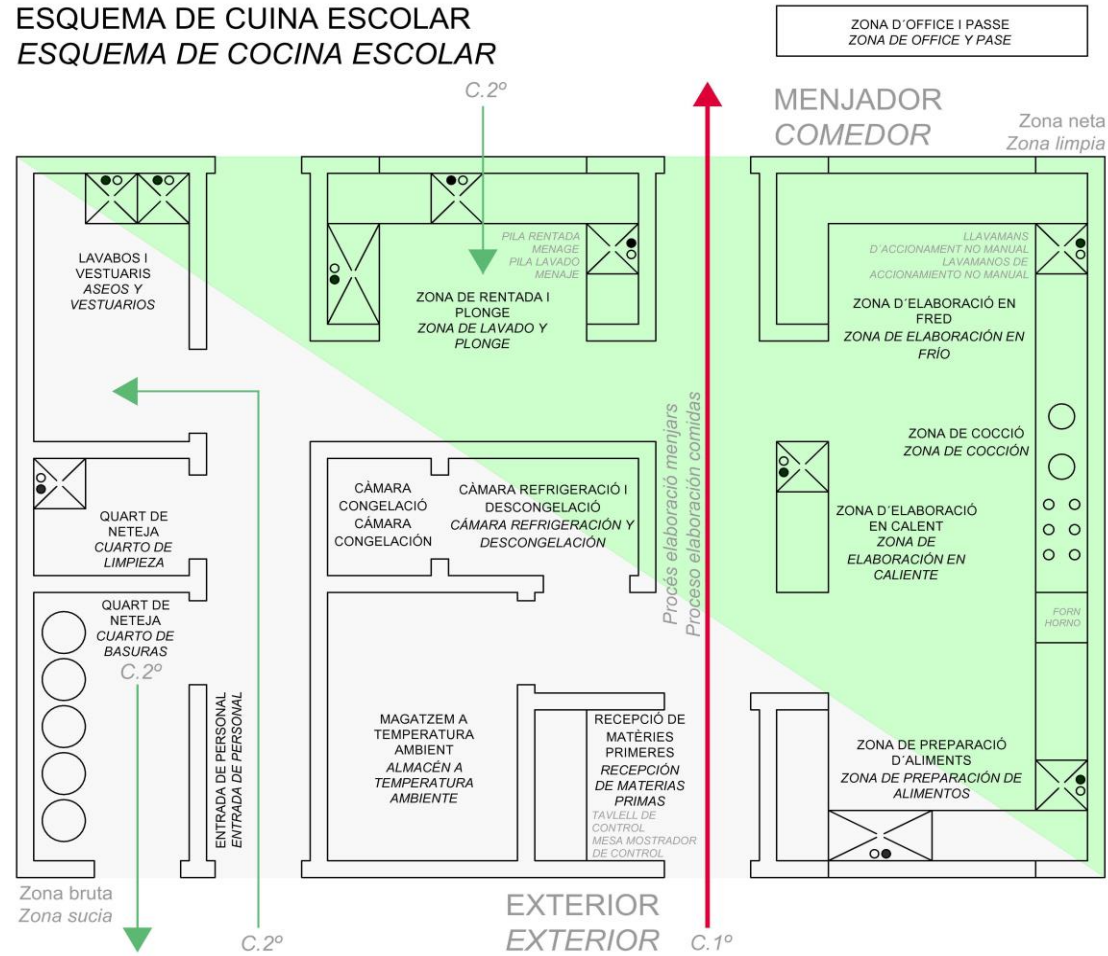
Ediciones Díaz de Santos.

El director general de Salut Pública i Addiccions

El director general d'Infraestructures Educatives

ANNEX I / ANEXO I

Exemple de croquis de disseny higiènic d'una cuina / Ejemplo de croquis de diseño higiénico de una cocina



ANNEX II / ANEXO II

Taula d'equipament de cuina recomanat segons nombre de comensals / Tabla de equipamiento de cocina recomendado según el número de comensales

		EQUIPAMIENTO DE COCINA SEGÚN N.º DE SERVICIOS O COMENSALES (en un o diversos turnos)								
		EQUIPAMIENTO DE COCINA SEGÚN Nº DE SERVICIOS O COMENSALES (en uno o varios turnos)								
Llegenda recomanada en plànols / Leyenda recomendada en planos	Descripció / Descripción	Unitats Uds.	25 comensals	50 comensals	100 comensals	150 / 200 comensals	250 comensals	300 comensals	350 / 400 comensals	450 / 500 comensals
BANCADA	Bancada de treball / trabajo (en metres lineals mínims)	m	2-3 m	4-6 m	4-6 m	8-12 m	8-12 m	8-12 m	12-18 m	12-18 m
FRIG (LIT)	Frigorífic-congelador capacidat de 400 - 600 litres	ud	1							
FRIG (LIT)	Frigorífic-congelador capacidat de 800 - 1200 litres	ud		1						
FRIG (LIT)	Frigorífic-congelador capacidat de 1200 - 1800 litres	ud			1	2				
CÀMARA FRIG	Càmara frigorífica	ud					1	1	1	1
CONG VERTICAL	Congelador vertical	ud					1	1	2	2
AIGÜERA / FREGA	Aigüera d'acer inoxidable d'1 si sense escurredora <i>Fregadero de acero inoxidable de 1 seno sin escurridor</i>	ud	1	1	1	1	1	1	1	1
AIGÜERA / FREGA	Aigüera d'acer inoxidable d'1 si i 1 escurredora <i>Fregadero de acero inoxidable de 1 seno y 1 escurridor</i>	ud	1			1	1	1	1	1
AIGÜERA / FREGA	Aigüera d'acer inoxidable de 2 sins i 2 escurredors <i>Fregadero de acero inoxidable de 2 senos y 2 escurridores</i>	ud		1	1	1	1	1	1	1
LAVABO NO MANUAL	Llavamans d'accionament no manual (model faldó) <i>Lavamanos de accionamiento no manual (modelo faldón)</i>	ud		1	1	1	1	1	1	1
LAV. OLLA	Llavoalles d'acer inoxidable, inclosa estructura de suport <i>Lavaollas de acero inoxidable, incluida estructura de soporte</i>	ud		1	1	1	1	1	1	1
LLAV. PLAT/LAV. PLAT	Llavaplat, amb capacitat de rentada \geq 200 plats/hora <i>Llavaplatos, con capacidad de lavado \geq 200 platos/hora</i>	ud	1							
LLAV. PLAT/LAV. PLAT	Llavaplat, amb capacitat de rentada \geq 350 plats/hora <i>Llavaplatos, con capacidad de lavado \geq 350 platos/hora</i>	ud		1						
LLAV. PLAT/LAV. PLAT	Llavaplat, amb capacitat de rentada \geq 500 plats/hora <i>Llavaplatos, con capacidad de lavado \geq 500 platos/hora</i>	ud			1					
LLAV. PLAT/LAV. PLAT	Llavaplat, amb capacitat de rentada \geq 1.000 plats/hora <i>Llavaplatos, con capacidad de lavado \geq 1.000 platos/hora</i>	ud				1	1			
LLAV. PLAT/LAV. PLAT	Llavaplat, amb capacitat de rentada \geq 1.500 plats/hora <i>Llavaplatos, con capacidad de lavado \geq 1.500 platos/hora</i>	ud						1	1	
EQ. EXT. LAV.	Equip extracció llavaplat / Equipo extracción lavaplatos	ud					1	1	1	1
TAULA / MESA	Taula auxiliar al costat del llavaplat / Mesa aux. junto a lavaplatos	ud			1	1	2	2	2	2
TAULA / MESA CAL	Taula calenta / Mesa caliente, de capacitat entre 300 - 500 litres	ud		1	1				1	1
TAULA / MESA CAL.	Taula calenta / Mesa caliente, de capacitat entre 500 - 700 litres	ud				1	1	1		
TAULA / MESA CAL.	Taula calenta / Mesa caliente, de capacitat entre 600 - 800 litres	ud							1	1
TAULA / MESA FR	Taula freda / Mesa fría, de capacitat entre 300 - 500 litres	ud		1	1	1	1			
TAULA / MESA FR	Taula freda / Mesa fría, de capacitat entre 500 - 700 litres	ud						1	1	1
Conjunt de coccio compost per / Conjunto de cocción compuesto por:										
CUINA / COCINA	- Cuina de 4 focs / Cocina de 4 fuegos	ud	1	1	1				2	2
CUINA/ COCINA	- Cuina de 6 focs / Cocina de 6 fuegos	ud				1	1	1		
PAELLER / O	- Foc gran tipus paeller / Fuego grande tipo paellero	ud		1	1	1	2	2	2	2
FORN / HORNO	- Forn davall dels focs / Horna bajo los fuegos	ud	1	1						
FORN / HORNO	- Forn aeri / Horna aéreo mural vertical (segons núm. comensals)	ud			1	1	1	1	1	1
ENCIMERA	- Moble amb bancada / Mueble con encimera	ud	1	1	1	3	3	3	3	3
MARMITA	- Marmita de 60 litres	ud	1	1						
MARMITA	- Marmita de 80 litres	ud			1	1			2	
MARMITA	- Marmita de 100 litres	ud								2
MARMITA	- Marmita de 150 litres	ud					1	1		
CAMPANA	- Campana de fums mural / Campana de humos mural	ud	1	1						
CAMPANA EXT. AUT.	- Campana de fums mural amb sistema de extinció automàtic. <i>Campana de humos mural con sistema de extinción automático</i>	ud			1	1	1	1	1	1



INSTRUCCIÓN CONJUNTA DE LAS DIRECCIONES GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS EDUCATIVAS Y DE SALUD PÚBLICA Y ADICCIONES SOBRE LAS CONDICIONES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE COCINAS DE COMEDORES ESCOLARES

INTRODUCCIÓN

El proyecto de cocina y comedor escolar habrá de tener en cuenta aspectos que permitan adaptarse a la nueva realidad producida por el cambio climático, que además de aspectos de infraestructura, comporta cambios en los hábitos de compra y consumo de los ciudadanos entre los que se encuentran el abastecimiento y consumo de alimentos de proximidad y de temporada, reducción del uso de plásticos, acciones dirigidas a evitar el despilfarro de alimentos, reciclaje, etc.

El proyecto de cocina y comedor dará soporte y servirá de refuerzo en el campo de una alimentación escolar saludable, al proyecto de la Generalitat Valenciana *Cartera de servicios de promoción de salud y prevención en el entorno educativo*, facilitando la incorporación del centro a la red de **Centros educativos promotores de salud**.

REQUISITOS GENERALES

- Los locales que configuran la cocina y resto de dependencias, incluidos el comedor, deben estar situados en planta baja. No se proyectará ningún local en sótanos ni semisótanos.
- La vivienda para el conserje estará separada, al menos por otro recinto, de la cocina.
- El diseño del local de cocina se proyectará de forma rectangular y con el mínimo número posible de pilares. El diseño incluirá los locales, zonas y circuitos/flujo de mercancías, útiles y personal que conforman el establecimiento.
- Dispondrá de rampa de acceso para salvar el desnivel en caso necesario. No se proyectarán escalones que impidan el uso de carretillas.
- La cocina se situará preferiblemente en la fachada con menor incidencia solar.
- Las superficies de suelos, paredes, techos, puertas, estarán en buen estado de mantenimiento y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Los materiales deberán ser impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos.
- Las dimensiones y capacidad de las zonas y equipos se valorarán en función del número de comensales, tipos de menú y aspectos relacionados con los derechos laborales de los trabajadores.
- El proyecto de cocina deberá contemplar la dotación básica de mobiliario, equipos y maquinaria de cada zona.
- Todo el mobiliario habrá de ser de acero inoxidable.

REQUISITOS ESPECÍFICOS

SUELOS

- Antideslizantes, no erosionables ni desgastables a la abrasión, de gran resistencia mecánica y frente a los productos químicos.
- Se recomienda el pavimento de gres esmaltado y el gres porcelánico. La técnica de solado reducirá al máximo la junta, pero sin sobrepasar una separación de 1,5 mm. Se utilizará mortero o cemento cola en capa fina como material adhesivo, o materiales de características similares, frente a los morteros tradicionales de cemento y arena.
- Se descartará el pavimento de terrazo u hormigón.
- Se descartarán las uniones redondeadas suelo-pared.
- Se recomienda que el pavimento sea de color gris.



PAREDES

- Estarán revestidas de azulejos de esmalte cerámico hasta el techo y tendrán una alta resistencia a la rotura.
- Los azulejos se colocarán siguiendo la técnica de mortero cola en capa fina como material adhesivo en toda su superficie (y no sólo en el centro del azulejo), para evitar desprendimientos de piezas y la generación de galerías susceptibles de ser cobijo y anidamiento de plagas. Se reducirá al mínimo la superficie de las juntas mediante el relleno de material epoxi, debido a su mayor facilidad de limpieza y resistencia a los mohos, o al menos de morteros hidrófugos.
- Se recomienda que los azulejos sean blancos y de formato superior a 30x30 cm.
- Se descartarán las uniones redondeadas pared-pared.

TECHOS

- Diseñados de manera que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho y el desprendimiento de partículas.
- Se diseñarán evitando en lo posible la presencia de canalizaciones sobrepuestas, ya que dificultan la limpieza y favorecen el depósito de grasa, polvo y partículas que pueden caer sobre los alimentos y contaminarlos.
- Los falsos techos serán preferiblemente continuos, salvo lugares específicos para registro de instalaciones.

CANALIZACIONES

- Las conducciones de la electricidad, ventilación, agua, gas, etc., y siempre que sea posible, deberán estar empotradas en los paramentos, ocultas en los techos o recubiertas.
- Si se encuentran descubiertas, para evitar el acantonamiento de la suciedad y el cobijo de plagas, deberán respetar los siguientes principios:
 - Existirá una separación al paramento de al menos 1 cm hasta la pared y de al menos 20 cm hasta el techo en el caso de conductos de ventilación, para facilitar su limpieza.
 - Una separación de al menos 30 cm hasta el suelo para las canalizaciones que discurran cerca de éste.
 - Existirá un sellado completo y liso del paso de las canalizaciones a través de los paramentos.
 - Existirá una protección completa de las regatas de las conducciones de gas situadas en el suelo, mediante placas totalmente selladas al suelo y de las llaves de gas mediante armarios. Ambas protecciones estarán fabricadas en acero inoxidable.
- Las canalizaciones de aguas sucias o residuales no discurrirán por el techo en lugares destinados a alimentos o utensilios.

ENCHUFES

En particular, los situados sobre las mesas de trabajo irán dotados de tapa basculante protectora lisa.

VENTANAS Y HUECOS

- De fácil de limpieza, construidos de manera que impidan la acumulación de suciedad y, si comunican con el exterior deberán estar provistos de pantallas contra insectos, que puedan desmontarse con facilidad para su limpieza.
- En la cara interior la carpintería enrasará con el revestimiento.
- Los marcos estarán construidos de aluminio y el vidrio será securizado o de seguridad.

PUERTAS

- La puerta exterior de la cocina será de material panelado o similar. Se descartarán las puertas de hierro.
- Las puertas interiores serán de materiales fenólicos y de superficie lisa.
- Se instalarán puertas de vaivén y ligeras o de doble hoja en los lugares de paso continuo, como por ejemplo entre local de cocina y comedor.
- Las puertas exteriores, las de aseos y vestuarios y cuarto de limpieza, estarán dotadas de dispositivos de cierre automático. En ningún caso estas puertas abrirán a espacios donde se almacene o preparen alimentos sin que exista, al menos, una doble puerta.



- Las puertas exteriores abrirán hacia fuera y dispondrán de burlete en su parte inferior para impedir el acceso de plagas y suciedad.
- En las entradas de mercancía la anchura mínima libre de paso será de 1,20m.
- En los lugares de paso de carros las puertas serán reforzadas en su parte inferior.
- Se evitarán las puertas correderas o se instalarán sin guía inferior.

DESAGÜES

- Su disposición se limitará a aquellos lugares donde sea estrictamente necesario y se diseñarán de modo que sean dispositivos de fácil limpieza y desinfección, así como de materiales de acero inoxidable y dotados de sifón que impida el retroceso de plagas y malos olores.
- Se instalarán los desagües:
 - En el emplazamiento del lavado de vajillas y plonge, debajo de los equipos.
 - Debajo de la marmita.
- Las conducciones de desagües procedentes de máquinas, equipos de refrigeración, fregaderos y piletas, etc., se conectarán directamente a la red de saneamiento. En aquellos casos en los que no sea técnicamente posible (marmitas, por ejemplo), estará dotada de un sistema que permita un vertido higiénico.

VENTILACIÓN

El proyecto diseñará un sistema de ventilación adecuada en la cocina en los casos en que la ventilación natural no garantice unas buenas condiciones ambientales de corrientes de aire, temperatura, humedad, y para evitar o minimizar la sudoración en los cocineros y el estrés térmico.

ILUMINACIÓN

- El proyecto diseñará un sistema de iluminación suficiente en todos los locales de cocina.
- Los puntos de luz estarán o protegidos con material antirrotura.
- Las luminarias serán led empotradas. No habrá luminarias colgantes.

MOBILIARIO DE COCINA/ EQUIPOS

- El mobiliario de la cocina habrá de estar diseñado e instalado de forma que se facilite la limpieza, y desinfección, en su caso, y se evite la acumulación de suciedad. Su disposición proporcionará las garantías necesarias para la elaboración de menús adaptada a las necesidades especiales de cada alumno (alergias, intolerancias, motivos culturales o religiosos).
- Sin ser exhaustivos, se aportan unas meras indicaciones que sirvan de guía para el total de instalaciones:
 - Se dejará, al menos, un espacio de 30 cm desde la balda inferior de estanterías y bancos, hasta el suelo.
 - Las máquinas depositadas sobre el suelo dispondrán de un resguardo o faldón que impida el acceso de roedores y otros animales indeseables en todas sus áreas técnicas y, por esta razón, la dimensión de la abertura más pequeña debe ser menor o igual a 0,5 mm o preferiblemente deberán estar selladas al suelo.
 - El cuadro eléctrico se ubicará en lugar que no represente un foco de contaminación ni molestias para el operativo de los procesos. Se ubicará preferiblemente en la zona de recepción.
 - El horno, las mesas o armarios de conservación de las comidas o de mantenimiento en caliente o frío, y los baños maría, en su caso, estarán armonizados para contener los mismos recipientes. La norma "gastronorm" será la referente para estandarizar las medidas y capacidades de los recipientes.
 - Se evitarán los fogones en isla, siendo preferible que estén en mural, al objeto de evitar la canaleta ventilada del gas por el suelo, puesto que es un foco de suciedad.
 - La campana y filtros de extracción de grasas, humos y olores serán de acero inoxidable. Los filtros de extracción deben ser desmontables y de fácil limpieza.
 - La horquilla y la llanta o núcleo de las ruedas de elementos móviles (tales como carros, cubos de basura, etc.) serán de aluminio, material plástico o de acero inoxidable.
 - Se prohíben los carros de resina.



- Las mesas de trabajo se diseñarán sin cajoneras y se limitará la existencia de puertas. Cuando las puertas sean correderas carecerán de guía inferior por su dificultad de limpieza.
- Las gomas de las puertas de las instalaciones frigoríficas o caloríficas serán de fácil colocación, permitiendo una rápida sustitución en caso de desgaste o rotura.
- La unión entre dos planos se realizará de modo que no se creen ranuras ni ángulos de difícil acceso.
- Se evitarán las soldaduras a causa de su rugosidad.
- Se evitarán agujeros y espacios ciegos donde pueda anidar el residuo orgánico.
- Los grifos serán resistentes al trabajo, de acero inoxidable, monomando de caño alto y de fácil limpieza.
- Se dotará la cocina del mobiliario de trabajo necesario: estanterías, mesas, bancos de apoyo, contenedores, tolvas, colgadores de paellas, utensilios, recipientes para ingredientes, recipientes con rejillas para la descongelación, etc.

La cocina se organizará de acuerdo con las siguientes zonas o circuitos:

- C.1º - Circuito principal y unidireccional entre los puntos de entrada o recepción de materias primas y otras mercancías desde el exterior, su almacenamiento, preparación, etc., hasta su servicio como comidas preparadas para su consumo en sala de comedor.
- C.2º - Circuito secundario de incorporación y cambio de indumentaria de trabajadores, tanto de cocina como de comedor.
- C.2º - Circuito secundario de lavado de vajilla sucia de retorno de la sala comedor y otros utensilios, y almacenamiento de vajilla limpia.
- C.2º - Circuito secundario de almacenamiento y evacuación de basuras, preferiblemente independiente del circuito principal de entrada de materias primas.

Las Zonas/Áreas a lo largo de los circuitos de circulación, deberá incluir:

- Recepción de materias primas.
- Almacenamiento de alimentos.
- Descongelación.
- Preparación de alimentos.
- Cocción.
- Pase y office de monitores de comedor.
- Lavado y almacenamiento de vajilla, y lavado por inmersión o “plonge”.
- Cuarto de limpieza para la higienización de los utensilios de limpieza, su almacenamiento y el almacenamiento de los químicos.
- Aseos y vestuarios del personal.
- Cuarto de basuras, con 5 contenedores de reciclaje: orgánico, plástico, cartón, vidrio y genérico.

Los circuitos y zonas definidos en el plano seguirán una marcha hacia adelante y, además:

- Deberá haber separación entre zonas, emplazamientos y circuitos limpios y sucios;
- Deberá existir diferenciación entre los ambientes fríos y los ambientes cálidos;
- El acceso a las distintas zonas deberá ser fácil.

A continuación, se indica una relación mínima del mobiliario, máquinas y utensilios para cada zona:

CARACTERÍSTICAS EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS. DOTACIÓN BÁSICA	
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso directo desde el exterior, sin escalones. - Mobiliario para la recepción de materias primas de acero inoxidable, mesa a pared tipo mostrador y taburete para el autocontrol, estanterías para el archivo de documentación, termómetro, carro, cubos de basura, etc. - Se deberá poder inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro, libre de obstáculos, permitiéndose el barrido de las puertas.
ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenaje a temperatura ambiente: <ul style="list-style-type: none"> • Dispondrá de estanterías y equipos/dispositivos, preferiblemente de acero inoxidable o de aluminio anodizado, para evitar el depósito directo de productos y/o envases en el suelo. Además, tolvas para almacén de tubérculos, bancos para grandes envases, etc. • Estará ventilado mediante rejillas con mosquitera, proporcional al tamaño del almacén para que se garantice una ventilación adecuada. - Almacenaje a temperatura regulada: <ul style="list-style-type: none"> • Cámaras frigoríficas, a partir de 250 comensales. • Cierre de la puerta de la cámara sin guía inferior. • En los centros escolares con menos de 250 comensales se podrá emplear equipos frigoríficos verticales. • Los compresores y condensadores de equipos se situarán en dependencia aislada. - Se prohíben los arcones congeladores. - Los almacenajes a temperatura ambiente y a temperatura regulada se dispondrán en recintos separados (salvo en comedores con número reducido, o hasta 100, de comensales)
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dispondrá de: <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario y equipos de acero inoxidable. • Armario frigorífico de descongelación, en caso necesario. En su defecto se contará con un espacio o sección a tal fin en el frigorífico de las materias primas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de trabajo, estanterías para menaje. • Pila para lavado y desinfección de vegetales (cesta escurridora, desinfectante y dosificador). • Tablas de corte de colores y porta tablas de acero inoxidable. • Cuchillos y soporte para los mismos, abrelatas, etc. • Peladora de patatas, si es necesario, con soporte y banco, y en zona separada en la cocina. • Bayetas, papel desechable y recipiente o dosificador de detergente/desinfectante. • Dispensador de film para protección de alimentos. • Cubos de basura*. <p>- El grifo de la pila estará dotado con agua fría y caliente y a presión suficiente para el lavado de las manos.</p>
<p>COCCIÓN DE ALIMENTOS</p>	<p>- Mobiliario y equipos de acero inoxidable.</p> <p>- Bloque de cocción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estará constituido por alguna o todas de las siguientes máquinas: fogones en número adecuado, plancha o “fry-top”, marmita con toma de agua incorporada, paellero, zonas neutras intercaladas para el depósito provisional de los utensilios del cocinado. • Se valorará la conveniencia de instalar bloque de cocción volado (balzo o piano) para facilitar la limpieza del suelo. • Se valorará la conveniencia de instalar fogón volado para paellas, por idéntico motivo, especialmente si se sitúa independiente al bloque de cocción. <p>- Mención especial merecen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número adecuado de fogones, siendo la solución más adecuada la combinación de fogones y fogón paellero. Ver tabla anexa. • La supresión de las freidoras, por motivos del cambio de tendencias en la dieta y la bajada brusca de precocinados y fritos en la dieta escolar. <p>- Campana extractora en toda la zona de fogones incluidos los hornos.</p> <p>- Banco de trabajo de dimensiones según tabla de recomendación en función del número de comensales (ver anexo).</p> <p>- Estanterías o mueble sotobanco para el depósito del menaje de cocinado.</p> <p>- Pila para para la limpieza de pequeños utensilios, también para el lavado de manos, igualmente dotada de agua caliente y fría, y grifo monomando.</p> <p>- Tablas de corte, cuchillo y porta-cuchillos limpios, túrmix. Cucharones, cazos, etc.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Medios para limpieza y desinfección de superficies: bayetas y/o papel desechable y recipiente o dosificador con producto detergente y desinfectante. - Cubo de basuras*. - Horno: Se instalará horno de convección forzada y vapor y con dispositivo de autolimpieza. - Porta bandejas gastronorms. - Banco de apoyo al horno. - Carro porta-plateos o porta-bandejas.
ELABORACIÓN DE COMIDAS FRÍAS	<ul style="list-style-type: none"> - Zona separada de la zona de cocción. - Banco de manipulación con superficie inferior auxiliar. - Aceiteras y vinagreras. - Tabla de corte y cuchillos de colores y porta tablas. - Lavamanos de accionamiento no manual de plafón o faldón (no de antebrazo). Dotado de agua fría y caliente, jabonera y sistema que permita un secado higiénico de manos (no secado por aire).
PASE Y OFFICE	<ul style="list-style-type: none"> - Banco de apoyo. - Estanterías, en su caso. - Pila de agua (llenado de jarras, lavado de pequeños utensilios, lavado de manos, etc.). - Bayetas, papel desechable y recipiente o dosificador de detergente/desinfectante. - Mueble para el menaje del servicio de comedor (cubertería, vasos, jarras, bandejas, servilletas, etc.). - Armario de mantenimiento en caliente o mesa calorífica sotobanco. - Armario de mantenimiento en frío o mesa fría sotobanco. - Tabla de corte de pan y cuchillos. - Cubo de basura*.
LAVADO Y ALMACENAMIENTO DE VAJILLA	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de desbarasado de desperdicios con borde anti rebosado. - Cubo de basuras*. - Pila de prelavado. - Máquina lavavajillas. - Carro o consola o espacio inferior de la bancada para las cestas del lavaplatos.

	<ul style="list-style-type: none"> - Campana extractora o sistema para evitar la condensación de vaho, en caso necesario. - Estanterías y/o carros para vajilla limpia, bandejas gastronorm, ollas, tapaderas limpias, etc. - Soporte elevado del suelo para los recipientes de productos químicos para la limpieza y desinfección. - Mesa para depósito de recipientes sucios. - Fregadero lava-ollas con protección frontal y con grifo modelo jirafa. - Barras de colgado de cucharones, de paellas limpias. <p>Se garantizará que en la proyección de las zonas de la cocina no existan cruces entre la línea de salida de las comidas preparadas y la línea de retorno de la vajilla sucia.</p>
CUARTO DE LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> - Pila vertedero dotada de agua caliente y fría, para llenado de cubos y vertido del agua residual de la limpieza. La altura del grifo permitirá el lavado de los cubos de basura. El material de la pila vertedero será de loza y la rejilla de acero inoxidable. - Estanterías de aluminio anodizado para utensilios y productos de limpieza, trapos limpios, bolsas de basura, etc. - Perchas o dispositivos para el colgado higiénico de los utensilios de limpieza (cepillos y mochos limpios). - Shunt extractor o ventilación natural, en su caso. - Se prohíben los armarios de resina.
ASEOS Y VESTUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Lavabos en número suficiente para todo el personal manipulador incluidos los monitores, dotados de agua caliente y fría y de dispensadores a pared de jabón y de papel desechable. - Recipiente para residuos con tapa no manual (de pedal). - Inodoros en número suficiente (no instalar urinarios). - Taquillas de acero inoxidable o materiales fenólicos en número suficiente, que distarán 30 cm del suelo. - Banco de fácil limpieza y desinfección. - Ducha, dotada de agua caliente y fría. - Mueble zapatero para el calzado laboral (dispositivo de perchas a la pared). - Contenedor específico para la indumentaria sucia si la empresa gestiona su limpieza. - Ventilación natural o forzada. - Habrá un único aseo- vestuario. No estarán separados por sexos. - No habrá aseo accesible. - En todos los casos se evitarán las vistas directas desde el exterior.

CUARTO DE BASURAS	<ul style="list-style-type: none">- Con 5 contenedores de reciclaje: orgánico, plástico, papel, vidrio y genérico. Podrán adaptarse sus dimensiones a un estudio de generación de residuos.- Todos tendrán ruedas.
COMEDOR	<ul style="list-style-type: none">- Se instalarán lavamanos en el comedor dotados de dispositivos dispensadores de jabón y secamanos, para que el alumnado pueda lavarse las manos antes de sentarse a la mesa.- Las pilas de seno corrido a dos alturas y material inoxidable son las más recomendables.- No es estrictamente obligatorio el uso de mosquiteras en el recinto del comedor.

*Todos los cubos de basura serán preferiblemente de plástico o acero inoxidable, con ruedas y con cierre de tapa no manual. Serán de material de fácil limpieza y desinfección. No están permitidos los cubos constituidos por un aro metálico. El tamaño del cubo será proporcionado a las necesidades de cada zona

Fuente consultada: Diseño y Gestión de Cocinas.

Autor: Eduardo Montes, Coordinador Veterinario del Centro de Salud Pública de Benidorm, y col.

Edit: Díaz de Santos.