de los moldajes de modo de cumplir con los recubrimientos especificados y evitar que se desplacen o deformen. Las armaduras serán revisadas por la Inspección Técnica antes de colocar el hormigón, dejando constancia de la aprobación en el Libro de Obra.

Los empalmes de las armaduras principales se realizarán únicamente en los puntos que indiquen los planos del proyecto.

Antes de colocar las barras deberán limpiarse de toda suciedad, lodo, escamas sueltas, óxido, pintura, aceite o cualquier otra substancia extraña que contengan.

Para sostener o separar las armaduras de los moldajes se emplearán espaciadores de mortero (con amarra de alambre) o de material plástico. No podrán emplearse trozos de ladrillos, piedras ni trozos de madera.

Las armaduras de losas y vigas serán aseguradas en forma adecuada contra las paredes de los moldes por separadores de fierro en cantidad de cinco (5) por metro cuadrado como mínimo.

En todos los elementos estructurales armados con doble malla, se deberá disponer como mínimo cinco (5) barras espaciadoras por metro cuadrado.

Los recubrimientos de las armaduras, salvo indicación contraria se registran en los planos.

Los traslapos mínimos que se emplearán en aquellos casos no indicados en los planos serán de 50 veces el diámetro de la barra que se traslapa.

6. HORMIGONES

Los trabajos comprendidos en esta sección consisten en el suministro de todos los materiales y todas las faenas de confección y colocación de los hormigones, en conformidad con los planos del proyecto, incluyendo todos los elementos que estas faenas requieran.

Los hormigones a usar en esta obra serán:

- **170 kg de cemento/m3** en emplantillados.
- **H20** en fundaciones y radieres en edificio.
- **H25** en pilares, cadenas y vigas en estructuras de albañilería.

En todos los casos se considerará un 90% de nivel de confianza.

6.1. NORMAS

Se consideran como parte de las presentes Especificaciones, las siguientes Normas:

NCh 148	Cemento - Terminología, clasificación y especificaciones generales.
NCh 163	Aridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
NCh 1498	Hormigón - Agua de Amasado - Requisitos.
NCh 170	Hormigón de cemento.
NCh 171	Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.

6.2. MATERIALES

Los materiales utilizados en la confección de hormigones deberán cumplir con las normas anteriormente indicadas, en todo aquello que no se contradiga con lo indicado en las presentes Especificaciones.

Componentes del Hormigón

Cemento, deberá cumplir lo especificado en la Norma NCh 148, en cuanto a clases, grados, requisitos químicos y propiedades físicas y mecánicas.

Se recomienda definir el tipo de cemento que se empleará en la obra, sin modificar luego esta decisión durante su construcción, **de preferencia se escogerá un tipo de cemento con bajo calor de hidratación (menor que 70 cal/gr. a 7 días)**.

El cemento se almacenará en bodegas construidas con un piso sobre envigado, que permita la circulación de aire, y muros que impidan el paso de humedad y den una adecuada aislación a los cambios de temperatura. Las pilas de sacos de cemento tendrán una altura máxima de 10 sacos, estarán separadas por lo menos 15 cm., y deberán permitir un fácil acceso para la inspección y el consumo ordenado del stock.

Áridos, deberán estar constituidos por partículas duras, de forma y tamaño estables y deben estar limpios y libres de terrones, partículas blandas o laminadas, arcillas, impurezas orgánicas, sales y otras sustancias que, por su naturaleza o cantidad, afecten la resistencia o la durabilidad de morteros y

hormigones, de acuerdo con los valores límites que se especifican en la Tabla 1 de la Norma NCh 148.

El tamaño máximo nominal de los áridos será igual o inferior a:
- 1/5 de la menor distancia entre las paredes del moldaje;
- 3/4 de la abertura libre mínima entre barras de refuerzo, estribos de barras; y,
- 1/4 del espesor de las losas.

La arena tendrá una granulometría dentro de los límites de la Tabla 2 de la Norma NCh 163. Además de lo indicado en dicha Tabla, el porcentaje del material entre las mallas de 1,25 mm. (Nº 16) y 0,63 mm. (Nº 30) estará entre 10 y 35% y el porcentaje del material entre las mallas de 0,630 mm. y 0,315 mm. (Nº 50) estará entre 10 y 30%.

Los áridos se almacenarán o acopiarán de manera que: se separen las fracciones del agua y no se produzca segregación ni contaminación con materiales extraños.

Al colocar los áridos en los acopios o al trasladarlos a las dosificadoras, se utilizarán métodos que no produzcan segregaciones, evitando el mezclado de fracciones, o el quiebre excesivo de granos y que se produzca una degradación tal, que el árido al dosificarlo no cumpla con las especificaciones.

Al momento de dosificar los áridos, éstos deberán presentar humedad estable tal, que no se produzca separación visible de agua. La humedad de la arena será inferior al 8%.

En caso de existir acopios de una misma fracción de áridos con diferentes contenidos de humedad, densidad real o características superficiales que afecten la trabajabilidad, se consumirá completamente un acopio de características uniformes antes de comenzar con el otro.

Agua, para amasado, curado y lavado de áridos, cumplirá con la Norma NCh 1498.

Aditivos.
Las condiciones para el empleo de aditivos en los hormigones como plastificantes, incorporadores de aire, aceleradores de fraguado u otro tipo cualquiera, serán objeto de Especificaciones Especiales y su uso cuando no esté especificado será autorizado por la I.T.O., con consulta al proyectista. En todo

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL
21

caso, este empleo se autorizará sólo en los casos en que existan condiciones especiales que lo justifiquen y bajo la supervisión técnica del fabricante.

6.3. DOSIFICACION

El Proyecto contempla el uso de Hormigones Premezclados de Planta, en todo caso de ser necesario fabricar algunas cantidades menores en obra, el procedimiento siguiente será exigido por la Inspección Técnica al Contratista.

La dosificación del hormigón tiene por objeto establecer las proporciones de los componentes de modo de cumplir las siguientes condiciones:

- Conformidad con los requisitos de resistencia a la compresión y durabilidad.

- Trabajabilidad adecuada para que el hormigón pueda ser mezclado, transportado, colocado y compactado con facilidad, llenando completamente los moldajes y cubriendo las armaduras, en las condiciones reales de obra y con el mínimo de segregación.

Para lograr las resistencias de los hormigones exigidas por el cálculo, la Empresa Constructora podrá solicitar a un laboratorio, la preparación de dosificaciones, considerando en ellas los áridos que se emplearán en la obra. El laboratorio deberá entregar tabuladas las dosificaciones en peso y su conversión a volumen para los distintos tipos de hormigón que se emplearán.

(Las dosificaciones en volumen deberán considerar como unidad básica de cemento la cantidad 42.5 Kg/cem., correspondiente al contenido de una bolsa de cemento, no se aceptarán cantidades fraccionarias de una bolsa).

6.4. FABRICACION

6.4.1. Fabricación en Caso Normal

Fabricación en Obra

La medición de los materiales constituyentes del hormigón se efectuará permita el pesaje de los materiales con un error no superior a los valores siguientes:
Cemento, agua y aditivos : +- 1 %
Áridos y adiciones : +- 3 %

El equipo de pesaje será sometido a calibración periódica mediante pesas patrón o elementos de peso conocido.
El amasado del hormigón se efectuará exclusivamente por medios mecánicos (hormigoneras).
Previamente a su incorporación en los hormigones se efectuará una cuidadosa homogeneización de los aditivos líquidos, agitando o haciendo rodar los envases que los contienen:
El cargo de la hormigonera se hará de preferencia introduciendo en forma simultánea todos los materiales. En caso de no ser esto posible, el orden de carguío será el siguiente: 80% del agua, 50% del árido más grueso, los materiales sólidos de más fino a más grueso, el resto del agua. El tiempo mínimo de amasado será 1,5 minutos. Su disminución será posible sólo si, mediante una verificación de uniformidad del amasado efectuada en la forma indicada en la Norma NCh 1789, se cumplen los límites en ella establecidos.

No se aceptará la adición de agua para reponer la docilidad perdida durante las esperas para la colocación del hormigón en obra.

Suministro Externo

Cuando el suministro de hormigones o morteros sea externo a la obra, se supondrá que el proceso de fabricaciones es de responsabilidad del Proveedor. El constructor deberá, sin embargo, someter el suministro a los controles establecidos en estas Especificaciones, las cuales deberán estar en conocimiento y aceptación del Proveedor.

De ninguna manera el proveedor podrá adicionar agua al hormigón con el objeto de obtener la docilidad prevista.

Para este efecto, el proveedor deberá considerar los tiempos de traslado y puesta en obra del hormigón y adicionar a este el plastificante que se requiera a fin de obtener el asentamiento de cono estipulado en el proyecto.
El constructor deberá exigir al Proveedor una verificación que demuestre que el hormigón suministrado posee las características establecidas en la orden respectiva, dentro de las siguientes tolerancias:

- Dosis de cemento : ± 10 kg/M3
- Docilidad : Cono de Abrahms, 6 ± 1 cms.
- Contenido de aire : ± 1 punto porcentual del valor especificado.
- Rendimiento : ± 2% con respecto al valor teórico de dosificación.

Ingeniero Civil

Luis Tapia Guerrero, Ingeniero Civil. Jacarandá Diez #18461, C. Satélite. Maipú. Fono: 98797203.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL
23

6.4.2. Fabricación en Condiciones Ambientales Calurosas o de Vientos

Cuando las condiciones ambientales provoquen una evaporación igual a 1kg. de agua/m²/hora, además de lo expresado en 6.4.1 se deben tomar las siguientes precauciones.

- Usar cementos con bajo calor de hidratación (menor que 70 cal/gr a 7 días).
- Limitar dosis de cemento.
- Evitar el calentamiento del agua de amasado al sol cubriendo estanques y tuberías de la exposición al sol.
- Agregar hielo triturado o en escamas al agua de amasado, asegurándose que este derretido completamente al descargar la hormigonera.
- Mantener los acopios de áridos húmedos mediante rociado periódicos.
- Evitar mezclador prolongados, aún en bajas velocidades del mezclador. Si hay demora detener betonera agitando en forma intermitente.
- Proteger hormigoneras no exponiéndolas directamente al sol, recubriéndolas con arpilleras húmedas o pintándolas de blanco.

6.5. TRANSPORTE

6.5.1. Transporte en Caso Corriente

El hormigón será transportado desde la betonera hasta el lugar de colocación final por medios tales que, en este trayecto se mantenga la calidad uniforme que se obtuvo en el mezclado, y que no produzca separación o pérdida de los materiales componentes, es decir, sedimentación de gravas gruesas, pérdida de lechada, evaporación de agua, etc.

6.5.2. Transporte en Condiciones Ambientales Calurosas o de Vientos

Cuando las condiciones ambientales provoquen una evaporación igual a 1kg. de agua/m²/hora, además de lo expresado en 6.5.1 se deben tomar las siguientes precauciones:

- Proteger equipos de transporte del sol, cubrirlos con arpilleras húmedas o pintarlos de blanco.
- Transportar el hormigón inmediatamente después de elaborado

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

6.6. COLOCACION

6.6.1. Colocación en Caso Corriente

Antes de iniciar la colocación del hormigón se deberá verificar que todo el equipo para dosificar, mezclar, transportar y colocar el hormigón sea el adecuado tanto en cantidad como en calidad y esté perfectamente limpio.

La colocación del hormigón se deberá efectuar con los equipos adecuados y mediante los procedimientos necesarios para:

- Mantener la calidad uniforme del hormigón.
- Asegurar la continuidad de los elementos estructurales.
- Mantener la geometría de los moldajes.
- Evitar desplazamiento y/o deformaciones de armaduras y otros elementos empotrados.
- Obtener la máxima densidad prevista.
- Rellenar completamente el moldaje sin producir nidos de piedras.
- Rodear en forma continua las armaduras y elementos insertos, y,
- Obtener una terminación y textura superficial adecuada, de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

En forma previa a la colocación se deberá verificar que:

- Las armaduras y los elementos empotrados e insertos estén en la cantidad, tipo y ubicación indicados en los planos del proyecto, y con las amarras, espaciadores y separadores necesarios para mantener su estabilidad.

- Los moldajes cumplan con las condiciones geométricas de los elementos estructurales indicados en los planos del proyecto y que sean estancos, estables, resistentes y tengan los accesos para asegurar un fácil vaciado y un completo llenado.

También, y en forma previa, se deberá proceder a:

- La limpieza cuidadosa del sitio de colocación, eliminando los elementos extraños, sueltos, restos de lechada, etc.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

- El mojado adecuado del sitio de colocación y el sellado y protección con materiales impermeables para evitar pérdidas de agua de mezclado por absorción.

- La aplicación de desmoldantes que recubran uniformemente sin exceso toda la superficie del moldaje, evitando contaminar las armaduras, los elementos empotrados y el hormigón ya colocado.

- La preparación de las juntas de hormigonado.

La programación de la faena será tal que asegure su ejecución con un vaciado continuo y uniforme.

El hormigón se deberá depositar tan cerca como sea posible de su posición final evitando los manipuleos excesivos.

No se aceptará la colocación de hormigones que ya hayan endurecido parcial o totalmente, o que se hayan contaminado por materiales extraños.

La velocidad de colocación será tal que el hormigón se encuentre siempre plástico, que fluya fácilmente en los espacios entre barras de refuerzo.

El hormigón se deberá colocar en capas de una altura no mayor que 0,50 mt., de modo que cada capa pueda ser compactada en toda su altura con el equipo en uso. Cuando se use vibrador de inmersión la capa deberá tener una altura inferior a la longitud de la botella.

Durante el vaciado se deberá evitar las segregaciones por escurrimientos. En el momento de iniciar la colocación de una capa, el hormigón subyacente o contiguo deberá estar fresco.

No se permitirá hacer correr el hormigón con los vibradores.

La altura de caída libre del hormigón, medida desde el punto de vaciado hasta el lugar de colocación definitiva debe ser la menor posible. En el caso de estructuras verticales esta altura no debe sobrepasar los valores indicados en la Tabla siguiente, para distintos asentamientos de cono:

ASENTAMIENTO DE CONO (cm)	ALTURA MAXIMA (mt)
Inferior a 4 Entre 4 y 10 Superior a 10	2.0 2.5 2.0

Si fuera necesario ayudar al paso del hormigón a través de las armaduras, se debe usar solamente una barra de acero terminado en arco o espátula, evitando golpear el árido grueso y/o desplazar las armaduras. En ningún caso se aceptará vibrar las armaduras.

En el momento de la colocación del hormigón debe cumplirse las siguientes condiciones de temperatura:

- La temperatura del hormigón debe ser menor que 30°C en elementos corrientes y menor que 16°C en elementos cuya dimensión menor excede de 0,80 mt.
- La temperatura ambiente debe ser mayor que 8°C.

6.6.2. Colocación en Condiciones Ambientales Calurosas o de Vientos

Cuando las condiciones ambientales provoquen una evaporación igual a 1kg. de agua/m²/hora, además de lo expresado en 6.6.1 se deben tomar las siguientes precauciones:

- Rociar con agua moldajes, armaduras, sub-bases, y toda superficie en contacto con el hormigón, sin formar pozas.
- Se recomienda hormigonar en horas del día en que las condiciones de temperatura y humedad relativa sean menos desfavorables.
- Colocar y compactar el hormigón en forma tan rápida como sea posible.

6.7. COMPACTACION

Compactación
La compactación del hormigón se efectuará exclusivamente por vibración, de preferencia mediante vibradores de inmersión.

Ingeniero Civil

MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

Antes de iniciar una faena de concretadura, el Contratista deberá asegurar tener en estado de funcionamiento los vibradores necesarios y sus reemplazos para el caso de fallas.

La Inspección Técnica podrá exigir el reemplazo del equipo de vibración defectuoso o bien determinar la suspensión de la concretadura, si dichos elementos no son considerados satisfactorios.

El empleo de los vibradores para la compactación del hormigón cumplirá las condiciones que se establecen a continuación:

Vibradores de inmersión
Su frecuencia mínima de vibración será de 6000 rpm. El diámetro de la botella estará comprendido normalmente entre 30 y 50 mm. Usándose un diámetro entre 50 y 80 mm. para los sectores más masivos, y de 20 a 30 mm. para la compactación de las zonas con mayor densidad de armaduras y de las esquinas del elemento.

La introducción de la botella del vibrador en la masa del hormigón se efectuará en forma vertical. El espaciamiento de los puntos de colocación del vibrador será compatible con el radio de acción de éste en el hormigón, no debiendo exceder de 1.5 veces dicho radio. El vibrador se mantendrá en cada punto un lapso de tiempo suficiente para la superficie del hormigón empiece a aparecer brillante por aparición del agua del hormigón. El avance de la vibración se hará en forma ordenada y sistemática, sin dejar puntos o zonas sin vibrar o de compactación dudosa.

Vibradores de molde
Su frecuencia de vibración mínima será de 6000 rpm. Se utilizarán exclusivamente para la compactación de elementos de espesor máximo de 20 cm. El diseño del vibrador será adecuado a la rigidez del molde, de manera que éste vibre efectivamente, pero sin experimentar deformaciones o daños permanentes. La separación entre los cabezales de vibración será proporcionada al radio de acción de estos vibradores, no debiendo exceder de 1,5 veces dicho radio.

6.8. PROTECCION Y CURADO

6.8.1. Protección y Curado en Casos Normales

La protección y curado del hormigón debe efectuarse durante el período de endurecimiento, con los procedimientos y materiales adecuados, de manera de mantener el hormigón en un ambiente saturado, impedir cambios en la temperatura de colocación del hormigón y preservarlo de acciones externas, como viento, lluvia, nieve, cargas, etc.

En los casos corrientes la protección debe iniciarse inmediatamente después de efectuada la operación de terminación de las superficies expuestas.

El período de protección y curado debe ser como mínimo de 7 días para el hormigón con cemento de grado corriente y de 4 días con cemento de alta resistencia. Durante los períodos señalados el hormigón se debe mantener a una temperatura superior a 10°C, en caso que se presenten días con temperaturas inferiores a 3°C durante el período de protección y curado este deberá aumentarse en un día por día de temperatura bajo el límite.

Para verificar que los procedimientos de curado sean satisfactorios se podrá requerir el ensayo de muestras especiales.

Para el ejecución del desmolde y descimbre de los elementos de hormigón se seguirán las pautas generales contenidas en el artículo 13 de NCh 170.

Para condiciones de temperatura media diaria superior a 5° C, el plazo de desmolde o descimbre se regirá por las siguientes condiciones generales, estos valores no deberán ser menores a los siguientes:

- Muros en general: 36 - 48 horas
- Laterales de vigas: 36 - 48 horas
- Fondo de vigas: 21 días
- Losas de volado: 21 días

6.8.2. Curado en Condiciones Ambientales Calurosas o de Vientos

Cuando las condiciones ambientales provoquen una evaporación igual a 1kg. de agua/m²/hora, además de lo expresado en 6.8.1 se deben tomar las siguientes precauciones:

- Deben soltarse los moldajes tan pronto como sea posible sin dañar el hormigón. Agregando agua de modo que corra dentro de los moldajes.
- Agua de curado no debe estar excesivamente más fría que el hormigón.

6.9. JUNTAS DE HORMIGONADO

El hormigonado de la capa final que da origen a una junta de hormigonado debe ser realizado de acuerdo a lo siguiente:

- El hormigón debe ser colocado con el menor asentamiento de cono que sea posible.
- La compactación debe realizarse cabalmente hasta el extremo final, especialmente en las juntas de corte vertical.
- La superficie de terminación debe ser lo más regular posible, evitando los excesos de lechada y mortero en los casos de juntas de corte horizontal.

a) Tratamiento de Juntas de Hormigón Verde

Una junta de hormigón verde se realiza cuando se une el nuevo hormigón con una capa de hormigón que tiene entre 4 y 12 horas de colocación, o de 12 a 24 hrs. si se ha usado algún aditivo retardador de fraguado.

La superficie de unión deberá prepararse como sigue:

- Raspar, escobillar o picar para eliminar la capa de lechada o de mortero relativamente blando.
- Lavar con chorro de agua a presión.

b) Tratamiento de Juntas de Hormigón Envejecido

Una junta de hormigón envejecido se realiza cuando se une hormigón nuevo con una capa de hormigón de edad superior a la indicada en el punto a).

La superficie de unión deberá prepararse como sigue:

- Picar la capa superficial endurecida.
- Lavar con chorro de agua a presión y mantener saturada la superficie de contacto durante 24 hrs., suspendiendo el mojado la noche anterior al día en que se reinicie el hormigonado.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

c) Tratamiento de Juntas de Hormigón con Resinas Epóxicas

Si se usa este procedimiento, deberá procederse como sigue:

- Tratamiento de limpieza de la superficie según recomendación del fabricante o Inspección Técnica.
- Recubrir la superficie con algún adhesivo del sistema epoxi, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las instrucciones del proyectista y/o la Inspección Técnica.

Sobre las superficies preparadas según a), b) o c) se proseguirá el hormigonado aplicando, previamente, cualquiera de las siguientes capas bases:

a) Capa de Mortero

Se colocará una capa de mortero plástico seco (asentamiento de cono máximo 3 cm., de la misma composición que tenga el hormigón a usar. El espesor será de 10 a 20 mm. La primera capa del hormigón nuevo, que será de espesor de 30 a 40 cm., se colocará antes que endurezca la capa de mortero. La primera capa del hormigón nuevo se deberá compactar introduciendo el vibrador hasta la capa de mortero, de modo que éste refluya hacia la capa de hormigón. Finalmente, se prosigue con el hormigonado de acuerdo al sistema establecido en la obra.

b) Capa de Hormigón Especial

Se extenderá una capa de 5 a 10 cm. del hormigón en uso, al que se le ha eliminado el 50% de la grava de la dosificación. La colocación de la primera capa del hormigón nuevo, su compactación y la prosecución del hormigonado se hará en igual forma que la señalada para la capa de base de mortero.

Las juntas de hormigonado se deberán ubicar de manera de no afectar la capacidad portante de la estructura. En general, se deberán respetar los lugares indicados en los planos del proyecto.

Prohibiciones.

- Se prohíbe la limpieza y tratamiento de la superficie de la junta con ácidos o productos corrosivos para el hormigón o para el acero de las armaduras.
- No está permitido el empleo de lechadas de cemento como capa de base sobre la junta.
- En juntas de hormigón joven no deben emplearse hormigones fabricados con cementos de distintos origen.

Ingeniero Civil

Luis Tapia Guerrero, Ingeniero Civil. Jacarandá Diez #18461, C. Satélite. Maipú. Fono: 98797203.

MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

- El cemento del nuevo hormigón no debe ser incompatible con el cemento empleado en el hormigón ya colocado, como es el caso de cementos Portland y cementos aluminosos.

6.10. CONTROL DE HORMIGONES

a) Frecuencia y Procedimientos

De las distintas unidades que comprende el proyecto, se tomarán muestras, para ser ensayadas a compresión con la siguiente frecuencia:

ELEMENTO	Nº MUESTRAS
- Fundaciones	1 por cada 100 m^3
- Muros y losas	1 por cada 100 m^3
- Radieres	1 por cada 500 m^2

Cada muestra estará compuesta por cinco probetas. Para ensayos de compresión, se usarán cubos de 20 ó 15 cm. de arista.

La extracción de muestras se hará en conformidad a la Norma NCh 171, la confección y curado de acuerdo a la Norma NCh 1017 y los ensayos de acuerdo a la Norma NCh 1037 o NCh 1038.

Las probetas para ensayo de aceptación recibirán un curado normal de laboratorio tan pronto como sea posible, como lo indica la Norma NCh 1017. Estas probetas serán las empleadas en la evaluación de las resistencias de los hormigones de obra.

La Inspección Técnica, podrá requerir otras muestras especiales, para verificar plazo de desmolde, efectividad del curado y protecciones, etc.

b) Criterio de Ensaye

A menos que se indique lo contrario, se contempla en general, el ensaye de una probeta a los 3 días y una a los 7 días, que permitirán efectuar las correcciones necesarias en las dosificaciones.

El ensaye de las 3 probetas restantes se hará a los 28 días.

Para la evaluación se considerarán todas las probetas ensayadas, salvo las excepciones siguientes:

- Que haya evidencia de mal trato o procedimiento erróneo en el ensaye y/o muestreo.

- Que el resultado de una probeta se desvíe más de 3 veces el valor de la Desviación Típica del Conjunto de Resultados, correspondiente a la Resistencia media de la Obra.

7. CONTROL DE FORMAS

Las indicaciones de esta sección se refieren a las tolerancias que se deberán considerar en la ejecución de los elementos estructurales del edificio, principalmente los elementos de hormigón armado tales como fundaciones, muro, columnas y vigas, tanto en lo que se refiere al control de sus formas como en el control de verticalidad, horizontalidad y alineamiento.

Las tolerancias máximas serán las siguientes:

7.1. SECCION

Variación en las dimensiones de sección transversal de columnas, vigas y cadenas, losas.

- por defecto 0.5 cm.
- por exceso 1.0 cm.

7.2. FUNDACIONES

Variación de dimensiones en planta:
- por defecto 2.0 cm.
- por exceso 5.0 cm.

7.3. VERTICALIDAD

Desplome de columnas y muros:
- en 3.0 m. 0.5 cm.
- total 1.0 cm.

Ingeniero Civil

Luis Tapia Guerrero, Ingeniero Civil. Jacarandá Diez #18461, C. Satélite. Maipú. Fono: 98797203.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS SECRETARIA MUNICIPAL

7.4. HORIZONTALIDAD

- en 3.0 cm. 0.5 cm.
- total 1.0 cm.

7.5. ALINEACION DE MUROS, COLUMNAS Y VIGAS

- en 3.0 m. 0.5 cm.
- total 1.5 cm.

Se hace notar que las tolerancias señaladas se aplican solamente a las dimensiones geométricas del hormigón y no a la posición de las barras de refuerzo.

8. ALBAÑILERIAS

Los trabajos comprendidos en esta sección consisten en el suministro de todos los materiales y todas las faenas de ejecución de las albañilerías de ladrillo fiscal de dimensiones 7,1 x 14 x 28 o similar , colocado en soga, los morteros de pega serán confeccionados en proporción 1:3 (proporción arena:cemento), considerando endentado en sectores de atraque a pilares, para evitar manchas de mortero en ladrillo, se recomienda en la confección de paramentos el lavado de dichos ladrillos mediante esponja y agua, especial cuidado debe tener en la confección, la utilización de ladrillos saturados de agua por al menos 24 horas con apariencia superficialmente seca,. El curado será realizado mediante riego abundante por a lo menos 7 días.

8.1. NORMAS Y MANUALES

Se consideran como parte integrante de las presentes Especificaciones las siguientes Normas y Manual:

NCh 169	Ladrillos cerámicos - clasificación y requisitos.
NCh 1928 / An. A	Albañilería armada - Requisitos para el diseño y cálculo.
NCh 2123	Albañilería confinada - Requisitos de diseño y cálculo
NCh 2256	Morteros - Requisitos generales.

Manual para la construcción y diseño de edificios de albañilería armada de bloques de cemento y ladrillos cerámicos. Dirección de Arquitectura, Ministerio de Obras Públicas, 1983.

8.2. MATERIALES

En la obra se emplearán:

- Ladrillos hechos a máquina, de 29 x 14 x 7 cm. de dimensión en planta y espesor de acuerdo a normas.

- El mortero de pega será dosificado en volumen con relación cemento:cal:arena igual a 1:½:4, su confección se ajustará a lo indicado más adelante, en esta sección.

8.3. EJECUCION DE ALBAÑILERÍA

Los tensores de la albañilería quedarán colocadas desde las fundaciones.

Previamente al comienzo de la construcción de las albañilerías se efectuará un tratamiento a la superficie del sobrecimiento, utilizando lavado del hormigón fresco o picado de la superficie.

Al reanudar la construcción de un paño de albañilería, luego de una detención, se limpiarán cuidadosamente las superficies en que se apoyaran los ladrillos, eliminando todos los contaminantes y suciedad acumulados sobre ellos. Esta limpieza se efectuará con agua a presión y/o medios mecánicos cuidando de no producir daños en la superficie a limpiar, eliminando el agua apozada.

Al momento de colocar los ladrillos, estos deberán estar lisos, sin defectos y con un contenido de humedad de saturación con superficie seca.

Cada unidad se asentará previa colocación de mortero en la cabeza del elemento, presionando hacia abajo y lateralmente sobre una capa de mortero de pega fresco, de un espesor comprendido entre 1 y 3 cm.; el mortero de pega horizontal 1:3 (Proporcion Arena y Cemento), se colocará en una longitud de avance no superior a 2.0 mt.

En caso de ser necesario cortar unidades, este proceso se efectuará de preferencia mediante disco de corte.

Posteriormente a la colocación de una hilada completa se verificará su alineamiento horizontal y vertical.

El avance en la construcción de las albañilerías se efectuará en etapas de una altura máxima de 1.2 mt., por día.

8.4. FRAGUADO Y CURADO

El proceso de curado del mortero debe iniciarse dentro de un plazo no mayor que 5 horas y Deberá cuidarse en obra de hacer un fraguado y posterior curado de las albañilerías de por lo menos siete días tiempo necesario para que alcance el mortero el 70% de la resistencia especificada, durante los cuales deberán mantenerse húmedas en forma continua, ya sea mediante riego continuo, neblina o materiales absorbentes constituidos por papel grueso, sacos de yute u otros similares, saturados en forma permanente. Otros métodos, tales como membranas de curado podrán emplearse solo previa aprobación de la Inspección Técnica de la obra, en todo caso estos sistemas quedan proscritos en todos lo muros que luego deban recibir estuco, pinturas o materiales de recubrimiento que requieran adherencia a la albañilería.

8.5. MORTERO DE CEMENTO

Se presentan a continuación un grupo de recomendaciones prácticas para la elaboración de morteros de cemento, para ser usados como morteros de pega en albañilerías y en estucos.

8.5.1. Materiales

Cemento

Para la confección de los morteros se empleará cemento grado corriente.

Si el cemento, en el momento de ser utilizado en obra, presenta grumos o terrones de cemento fraguado distribuido en su interior en una proporción superior a un 10% de su peso, su empleo quedará condicionado a un harneo previo por una malla de abertura aproximada a 0.5 mm., eliminando el material retenido y aumentando la dosis de cemento en 10%. Si el porcentaje de grumos excede a 15% el cemento no podrá ser empleado.

Respecto a las condiciones de almacenamiento del cemento, se deberá cumplir lo indicado en el capítulo "Hormigones".

Áridos

La arena empleada para la confección de los morteros cumplirá las condiciones estipuladas en la Norma NCh 163, especialmente en lo que concierne a granos de tamaño inferior a 0.075 mm. (malla N°200), contenido de materia orgánica y de sales, si la procedencia de los áridos lo hace necesario.

Su granulometría será de graduación media, debiendo de preferencia quedar incluida en la siguiente tabla, según su uso.

Tamiz (mm)	Gruesa	Media	Fina
10.0 (3/8")	100	-------	-------
5.0 (N°4)	95 - 100	100	-------
2.5 (N°8)	80 -100	95 - 100	100
1.25 (N°16)	50 - 85	70 - 100	95 - 100
0.63 (N°30)	25 - 60	40 - 75	50 - 100
0.315 (N°50)	10 - 30	10 - 35	15 - 50
0.16 (N°100)	2 - 10	2 - 15	2 - 25

Las arenas se acopiarán separadas, según su origen y tamaño, evitando que se mezclen entre sí. En el área de acopio se eliminará la vegetación y la capa vegetal y todo material suelto que pueda contaminarlas, colocando una capa, debidamente compactada, del mismo material que se acopiará.

Agua

Para la confección de los morteros se empleará agua potable.

Aditivos

El contratista podrá proponer el uso de aditivos para mejorar la plasticidad y receptividad del mortero. Los aditivos deberán ser de marca conocida y previo a su empleo deberá contar con el V° B° de la I.T.O.

Ingeniero Civil

Luis Tapia Guerrero, Ingeniero Civil. Jacarandá Diez #18461, C. Satélite. Maipú. Fono: 98797203.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS SECRETARIA MUNICIPAL

8.5.2. Preparación de Morteros

Los morteros se dosificarán en volumen, respetándose las siguientes condiciones:

- El cemento, la cal y otros aditivos (en caso de haber) se deben medir por sacos enteros o por medios sacos, suponiendo un volumen de 32 lt. por saco para el cemento.
- La arena se medirá en equipos de capacidad calibrada (carretillas o cajones dosificadores).

La preparación del mortero deberá efectuarse en forma centralizada de modo de controlar la dosificación.

El lapso máximo que se podrá trabajar el mortero será de 1.5 horas.

Se recomienda de preferencia la revoltura por medios mecánicos durante un tiempo mínimo de 5 min.

La dosificación en general será de relación cemento : cal : arena = 1 : ½ : 4.

8.5.3. Aplicaciones

No se recomienda trabajar morteros mientras la temperatura ambiente sea inferior a 5°C, ni superior a 35°C, a no ser que se tomen precauciones especiales, las que deberán contar con el V°B° de la Inspección Técnica de Obras.

8.5.4. Morteros de Pega

Para ejecutar la pega entre ladrillos se empleará mortero elaborado con arena gruesa.

Luis Tapia Guerrero
Ingeniero Civil

Ingeniero Civil

Luis Tapia Guerrero, Ingeniero Civil. Jacarandá Diez #18461, C. Satélite. Maipú. Fono: 98797203.

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº1

DECLARACIÓN SIMPLE E IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE.

Nombre de la Empresa: .....

Razón Social: .....

R.U.T. de la Empresa: .....

Nombre Representante Legal: .....

RUT del Representante Legal: : .....

Dirección:.....

Comuna: .....

Teléfonos: .....

Fax: .....

Correo Electrónico.....

Declaro lo siguiente:

a) Conocer y aceptar las condiciones establecidas en las Bases Administrativas Generales, Especificaciones Técnicas de la Propuesta y documentos anexos.

b) Haber estudiado todos los antecedentes de la Propuesta, de las Bases Administrativas Generales, Especificaciones Técnicas de la Propuesta y verificado su concordancia entre sí y conocer las normas legales vigentes al respecto.

c) Haber tomado conocimiento de la topografía del terreno y todas las condiciones actuales y las demás características que incidan directamente en la ejecución de la obra.

d) Haber considerado en la oferta económica, todos los gastos necesarios para la ejecución del proyecto, de acuerdo a las Bases Administrativas Generales de la Propuesta, Especificaciones Técnicas y todos los documentos incluidos en la oferta.

e) Por lo expuesto autorizo a la I. Municipalidad de Cerrillos para efectuar el cobro de inmediato de las Garantías establecidas en las Bases Administrativas Generales de esta Licitación, sin perjuicio de las acciones legales que inicie frente a cualquier situación no prevista, para el normal desarrollo del servicio.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS, ...20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº2

DECLARACIÓN SIMPLE

Yo, ..., en representación de la Empresa .....R.U.T.:..... acepto las presentes Bases y garantizo la veracidad y exactitud de todas mis declaraciones y autorizo a Organismos Oficiales, Compañía de Seguros, Bancos, Fabricantes de Equipos o cualquier otra Persona, Firma o Compañía para suministrar las informaciones pertinentes relacionadas con la propuesta presentada y que sean solicitadas por la Municipalidad

_____
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS,.....20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº3

DECLARACIÓN SIMPLE

Yo, ..., en representación de la empresa ..... R.U.T. ....., declaro que a nuestra empresa no le han sido terminados contratos con municipios , entidades públicas y/o privadas en forma anticipada o rescindidos en los últimos dos (2) años, periodo comprendido entre julio 2009 y agosto 2011, ambos meses incluidos

_____
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS,.....20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº4

DECLARACIÓN SIMPLE

Yo,.....en representación de la empresa.....R.U.T....., declaro reconocer que la decisión de la Municipalidad es privativa y definitiva, considerando que la adjudicación es el resultado de un estudio y evaluación de las aptitudes técnicas, económicas, financieras y empresariales en general de cada uno de los oferentes con relación al aspecto específico de la prestación del servicio objeto de la presente licitación.

_____
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS,.....20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº 5

DECLARACION SIMPLE.

Yo, _____., en representación de la Empresa _____ R.U.T _____ , declaro conocer el contenido y alcance de la Ley Nº 20.238, en el sentido de haber dado cumplimiento a las obligaciones laborales y sociales de los trabajadores a mi cargo y el fiel y oportuno cumplimiento del contrato definitivo, durante los dos últimos años, tal que,

- ✓ No he sido condenado por prácticas antisindicales.
- ✓ No mantengo saldos insolutos de remuneraciones o cotizaciones provisionales.
- ✓ Y no he cometido infracciones a los derechos fundamentales de los trabajadores.

_____
NOMBRE Y FIRMA DEL
REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS,.....20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº 6

De acuerdo a lo establecido en la Ley 20.285, Ley de Transparencia, se debe incluir obligatoriamente el listado de Socios y accionistas principales de la Empresa participante.

_____
NOMBRE Y FIRMA REPRESENTANTE LEGAL

Cerrillos, _____

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO N°7

DECLARACION SIMPLE RESPECTO A SUBCONTRATACIONES.

Yo,....., en representación de la Empresa .....RUT..... vengo en declarar que la Obra a construir, objeto de la presente licitación pública, se realizará :

_____ No incluyendo subcontrataciones.
_____ Incluyendo subcontrataciones.

_____
NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

Cerrillos, ... 20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº8

DECLARACION SIMPLE

DECLARACIÓN SIMPLE DE LISTADOS DE PROYECTOS EJECUTADOS Y EN EJECUCIÓN PERIODO COMPRENDIDO ENTRE JULIO 2009 Y AGOSTO 2011, AMBOS MESES INCLUIDOS.

ENTIDAD MANDANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	m^2 CONSTRUIDOS	MONTO PROYECTO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO

El oferente deberá indicar expresamente si no tuviese contratos vigentes.

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL

CERRILLOS,.....20

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS SECRETARIA MUNICIPAL

PROPUESTA PUBLICA

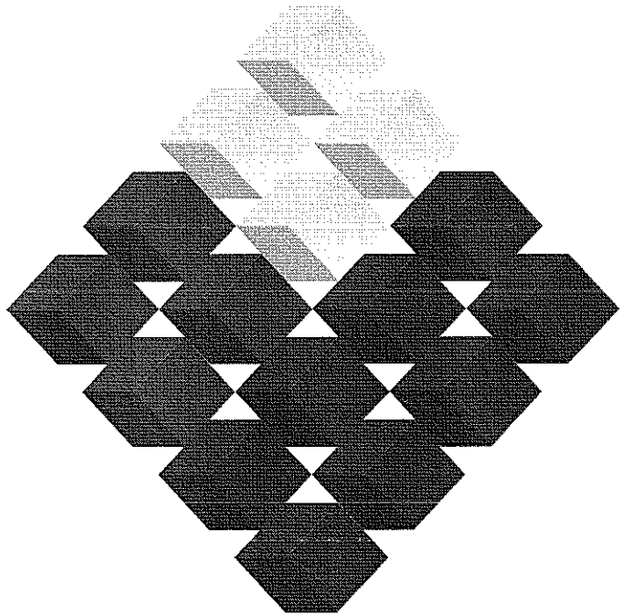
"CONSTRUCCION SEDE SOCIAL ALHUNE, COMUNA DE CERRILLOS"

ANEXO Nº9

LETRERO DE OBRA

(LETRERO DE OBRAS EN ARCHIVO ADJUNTO)

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL



GOBIERNO DE CHILE

MINISTERIO DEL INTERIOR

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

NOMBRE DEL PROYECTO

FINANCIA PROGRAMA MEJORAMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO COMUNAL

Inversión	(M$) (monto del contrato)
Mandante	I. MUNIC. DE .....
Construye	(nombre de la empresa)
Inicio	fecha
Término	fecha

250

250 | 10 | 20 | 180 | 20

480

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

FUENTE : ARIAL

Presupuesto Detallado por Partida Construccion Sede Social Alhune
CERRILLOS

Mandante: Municipalidad de Cerrillos.
OBRA Sede Social
Comuna: CERRILLOS
Fecha Elaboracion Presupuesto:

	Item	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Total
A.-	**OBRAS PRELIMINARES**	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Total
1.-	Letrero de Obras	un			
2.-	instalacion de faenas	gl			
3.-	Construcciones Provisorias	gl			
4.-	Energia y Servicios	gl			
5.-	Cierros Provisorios	ml			
6.-	Trazado y Niveles	gl			
B.-	**OBRAS DE CONSTRUCCION**	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Total
1-	Excavaciones	m3			
2-	Fundaciones	m3			
3-	Rellenos	m3			
4-	Sobrecimientos	m3			
5-	Estructura H.A	m3			
6-	Muros Alb.	m2			
7-	Tabiques				
7.1.-	Tabiques en Zonas Humedas	m2			
7.2.-	Tabiques Secos	m2			
8-	Radier	m2			
9-	Estructura Techumbre	gl			
10-	Cubierta	m2			
11-	Aislacion	m2			
12-	Estuco	m2			
13-	Hojalateria	m2			
14.-	Bajadas Aguas Lluvias	un			
15.-	Envigado Cielo	m2			
16.-	Cielo	m2			
17.-	Revestimientos				
17.1.-	Ceramica en muros de baños y cocina	m2			
17.2.-	Muro Piedra Pizarra	m2			
18.-	Pavimentos	m2			
19.-	Gradas de Goma	ml			
20.-	Guardapolvo	ml			
21.-	Cornisas	ml			
22.-	Puertas y ventanas				
22.1.-	Puertas				
a.-	Puerta acceso principal	un			
b.-	Puerta salon multiuso	un			
c.-	Puerta baños y oficina.	un			
d.-	Puerta salida a patio	un			
e.-	Puerta cocina	un			
22.2.-	Ventanas	m2			
23.-	Vidrios				
a-	Fantasia tipo semilla	m2			
b-	Transparentes	m2			
24.-	Quincalleria				
a-	Chapas	un			
b-	Españoletas	un			
c-	Bisagras	un			
d.-	Quincalleria de Ventanas	gl			
		Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Total
25.-	Artefactos				
a-	Salas de baño	un			
b-	vanitorio discapacitado	un			
c-	inodoro baño minusvalido	un			
d-	Urinario baño hombres	un			
e.-	Lavaplato de acero inoxidable	un			
26.-	Griferia				
a-	Griferia para Lavamanos	gl			
b-	Griferia para Lavaplatos	gl			
27.-	Accesorios Baño				
a-	Portarrollos	un			
b-	Dispensadores de jabon	un			
c-	Espejos	un			
28.-	Accesorios baño discapacitado	gl			
29.-	**Muebles**				
29.1.-	Mueble para Lavaplatos	un			
29.2.-	Apoyo de cocina	un			
30.-	Rampa discapacitados	gl			
31-	Topes de goma	un			
32-	**Pinturas**				
32.1.-	Empaste	m2			
32.2.-	Esmalte al Agua Semibrillo	m2			
32.3.-	Óleo Opaco para cielos	m2			
32.4.-	Esmalte al Agua Interior y Fachada	m2			
33-	**Electricidad, Corrientes debiles**				
a.-	Cajas de derivación 1/2" Ø	un			
b.-	Tubería conduit de 20 m/m x 3mts	ml			
c.-	Abrazaderas conduit de 20 m/m	un			

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS
SECRETARIA MUNICIPAL

d.-	Cable THHN N° 14	un			
e.-	Cable THHN N° 12	un			
f.-	Salidas de caja 20 m/m Ø	un			
g.-	Barra de conexión para Tablero	un			
h.-	Enchufes 10 Amp. Triples	un			
i.-	Enchufes 10 Amp. Simples	un			
j.-	Enchufes 16 Amp. Seguridad Triples	un			
k.-	Enchufes 10 Amp. Intemperie Triples	un			
l.-	Interruptores 9/15 Dobles	un			
m.-	Interruptores 9/12 Simple	un			
n.-	Tablero para 18 Puestos	un			
o.-	Automático de 1x40 Amp. 10kA	un			
p.-	Automático de 1x16 Amp. 10 kA	un			
q.-	Automático de 1x10 Amp. 10kA	un			
r.-	Automático diferencial de 2x25 Amp.	un			
s.-	Automático diferencial 2x40 Amp	un			
t.-	Amarras plásticas de 20 centímetros	un			
w.-	Cintas aisladoras 3negras,1blanca,1verde	un			
x.-	Barra Copperweld de 5/8" x 1.5 mts	un			
y.-	Equipo Fluorescente 2x 40 watt	un			
z.-	Aplique 100 watt	un			
aa.-	Foco Haluro Metálico	un			
ab.-	Extractor de aire	un			
34-	**Agua potable**				
a.-	Medidor	un			
b.-	caseta medidor	un			
c.-	arranque	un			
d.-	PVC hidr. 32mm	ml			
e.-	cu13"	ml			
f.-	cu25"	ml			
g.-	Llp 13"	un			
h.-	Llp 19"	un			
i.-	Llp 25"	un			
j.-	Llj 13"	un			
k.-	gabinete red humeda	un			
35-	**Alcantarillado**				
a.-	UDE	un			
b.-	camara	un			
c.-	Pvc 110	ml			
d.-	Pvc 50	ml			
e.-	Pvc 40	ml			
36-	**Gas licuado**				
a.-	balon 11 kilo de gas	un			
b.-	calefont 5 litros	un			
c.-	cañerias cu	ml			
d.-	flexible	un			
e.-	llave de paso	un			
f.-	regulador	un			
g.-	caseta metalica balon de gas	un			
h.-	caseta metalica para calefont	un			
i.-	ventilacion calefont completa.	un			
j.-	02 candado 40 mm	un			
37-	Veredas Interiores	m2			
38-	Cierre Perimetral				
38.1.-	Trazado y Niveles	gl			
38.2.-	Fundaciones	m3			
38.3.-	Limpieza perfileria	gl			
38.4.-	Reja metalica	kg			
38.5.-	Puerta Peatonal	un			
39-	Areas verdes				
39.1.-	Preparacion del terreno	m2			
39.2.-	Tierra vegetal e= 5cm	m2			
39.3.-	Cesped en pastelones	m2			
40.-	Aseo obra	gl			

	Total CD:	$ 0
0,00%	Gastos Generales:	$ 0
0,00%	Utilidad:	$ 0
	Subtotal:	$ 0
19,00%	IVA:	$ 0
	Total:	$ 0

Nota:
La presente Proforma de Presupuesto es de carácter referencial, en el cual se indican los Items mínimos que se deben considerar en forma obligatoria.
Las cubicaciones y valores son de única responsabilidad del Oferente.
El Oferente puede agregar otras subpartidas que correspondan a las especificaciones y que no se encuentren contempladas en esta Proforma

I. MUNICIPALIDAD DE CERRILLOS SECRETARIA MUNICIPAL