ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

NORMAS GENERALES – ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La descripción de tareas que se hace en este documento no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todos los trabajos de los ítems descriptos en la Planilla de Cómputo Métrico para la correcta terminación de los trabajos y considerando la calidad de los materiales exigidos. Los trabajos comprenden; la provisión y colocación de materiales, equipos y mano de obra necesarios en un todo de acuerdo con los Planos, Pliego de Bases y Condiciones, y la Planilla de Obras. Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las mejores reglas del arte.
El Contratista tendrá la obligación de incluir en su oferta todas las provisiones, prestaciones y detalles, que, aunque no sean enumerados en forma expresa en el presente documento, resulten necesarios para la correcta ejecución de la obra.
El Contratista incluirá en el precio unitario, todos los costos (movilización de personal y equipos; recepción carga y descarga de los materiales suministrados por la contratista en los depósitos a ser construidos, Construcción de caminos de acceso, Comprobación del replanteo de los puntos de ubicación de las estructuras, Ensamblaje y montaje de niveles, Instalación de placas de señalización en las niveles, Ejecución de pruebas, Control de calidad, cumplimiento del plan de manejo ambiental, seguridad e higiene, entre otros) en que deberá incurrir la empresa para concluir con los trabajos, conforme a la Planilla de Computo Métrico y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y a los Planos de Detalles.
Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros. Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Cualquiera sea el material a ser utilizado en la obra, deberá merecer la aprobación de la Fiscalización de Obras, quien tendrá amplias facultades para el rechazo de los materiales en el caso, de que no hayan cumplido satisfactoriamente a los requerimientos técnicos exigidos en las Especificaciones Técnicas. Se podrá proponer tecnología superior, con la debida justificación y certificación de la calidad del sistema constructivo por parte del oferente.

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación contractual.
Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los recipientes con los precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso.
Los que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder identificarlos hasta tanto la Fiscalización de Obras los haya aprobado.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El almacenamiento diferenciado de materiales se mantendrá hasta el momento de su uso, para aquellos casos que se abastezcan en distintos tipos de una misma especie genérica, como ocurre en el caso de los asfaltos.
Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.
El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren una calidad satisfactoria de la obra y, en todos los casos, la Fiscalización de Obras los aprobará previamente.
En general, los materiales componentes de morteros responderán a las distintas obras, con arreglo a su fin, y serán dosados granulométricamente en forma adecuada a ese propósito.
Si existiera duda respecto a cualquiera de los materiales a emplear se aplicarán las prescripciones que establezca la Fiscalización de Obras.

Cemento

Será de industria nacional. En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.), el que expedirá el certificado respectivo para su uso. Los gastos de cualquier prueba estarán a cargo del Contratista. Se usarán los Tipos 1, Puzolánico, Compuesto y AB-45, conforme a las indicaciones del fabricante (I.N.C.).
En cualquier caso, el cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.
La utilización del cemento de alta resistencia inicial requerirá inexcusablemente autorización expresa de la Fiscalización de Obras. El Contratista podrá emplear sustancias químicas con el objeto de acelerar el fragüe de las mezclas. Para dicho fin deberá proponer a la Fiscalización de Obras su decisión, la que se reserva el derecho de rechazar el procedimiento si, a su juicio, el mismo no ofreciera la garantía necesaria.
Para paredes de ladrillos vistos podrá utilizarse cemento tipo AB-45.

Cal

La cal viva llegará a obra en terrones, proveniente de calcáreos puros, y no debe contener humedad, ni impurezas (arcillas, etc.). Se apagará en agua dulce, dando una pasta fría y untuosa al tacto. Si resultare granulada, deberá ser cribada por tamiz de 900 mallas por cm2. Esta operación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por ampollas debidas a hidratación posterior de los gránulos por defecto de apagado de la cal. Antes de su apagado deberá ser conservada en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad e intemperie, estibada sobre tarimas o pisos no higroscópicos.
La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda, en piletas adecuadas forradas de ladrillos tomados con mortero reformado, y en cantidad suficiente para tenerla siempre a disposición en las condiciones que se exigen, no pudiéndose guardarla apagada más de seis (6) meses. Las piletas de apagado, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos 1,00 m de los muros de construcción. En ningún caso podrá emplearse la cal antes de los ocho (8) días de su completo apagamiento.
La utilización y almacenamiento de cal hidratada seguirá las mismas indicaciones que las aplicadas a la cal viva

Arena

Será de constitución eminentemente cuarcítica, limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales, sustancias orgánicas, ni arcillas adheridas a sus granos. Si la arcilla estuviera suelta y finamente pulverizada, podrá admitirse hasta un cinco por ciento (5%) en peso sobre el total.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

En las partes donde queden paramentos expuestos, con o sin tratamiento superficial, una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidas, no podrán cambiarse las mismas, salvo autorización expresa de la Fiscalización de Obras.
Para revoques finos y enlucidos se usará arena fina. Para revoques gruesos y hormigones se utilizará arena mediana a gruesa, con preferencia esta última, o bien, una mezcla de ambas por partes iguales.
Si los ensayos de probetas resultaren deficientes, se exigirá el empleo de arena gruesa exclusivamente.

Agua

El agua a ser utilizada será limpia y estará exenta de aceites, ácidos, álcalis o materias vegetales. El Contratista abonará los derechos y gastos que su empleo origine.

Piedra Triturada

Será limpio y de tamaño adecuado para cada caso, permitiéndose su empleo únicamente en los casos establecidos en este Pliego.

Cascotes de Ladrillos

Los destinados a la fabricación de hormigones deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material, y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y triturados en tamaños adecuados.
Cuando se empleen para rellenos podrán provenir únicamente de demoliciones de muros de ladrillos con mezcla de cal, libres de otros materiales extraños como madera, yeso, etc. No se admitirán cascotes provenientes de demoliciones de hormigones fabricados con piedra granítica o canto rodado.

Ladrillos Comunes

Serán de tamaño y forma regulares, estarán uniformemente y bien cocidos, hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras ni partes sin cochura o excesivamente calcinadas; al golpearlos tendrán sonido metálico. Las tolerancias de variaciones en sus medidas no excederán en más del cinco por ciento (5%).
Su resistencia mínima a la rotura por compresión será de 70 kg/cm2, en probetas constituidas por dos (2) medios ladrillos unidos con cemento Portland.
Una vez embebidos en agua y sometidos a alteraciones de temperatura entre 5º C y 35º C durante no menos de veinte (20) veces, no deberán acusar en su masa deterioros ni principios de disgregación. No tendrán rajaduras ni deterioros que afecten su conveniente utilización.
Serán procedentes de fábricas reconocidas y acreditadas en plaza.

Asfalto

Deberá encontrarse en estado sólido y se aplicará en caliente, con una temperatura de fusión entre 57º C y 66º C y punto de inflamación de 195º C en el aparato Cleveland abierto. No se agregará diluyente alguno. Se podrá utilizar además emulsión asfáltica de marca reconocida.
Se podrá utilizar cualquier producto impermeabilizante de uso actual, previa autorización de la Fiscalización de Obras.

MORTEROS

Elaboración

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros serán dosificados en volumen de material suelto y seco, con excepción de las cales apagadas en obra, las que se tomarán al estado de pasta firme.
Los dosajes prefijados en las distintas secciones para obtener 1,00 m3 de mortero y hormigón deberán ser reajustados, teniendo en cuenta que la cal o el cemento tendrán que llenar con

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez ésta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.
La proporción de agua para amasado de morteros no excederá, en general, a un veinte por ciento (20%) del volumen de materiales secos, debiendo reajustarse dicho porcentaje en forma apropiada, según la parte de la obra a ejecutar.
La elaboración de morteros será exclusivamente ***MECÁNICA***, dosificando las proporciones de sus componentes en recipientes adecuados. El mortero se mezclará convenientemente hasta que resulte homogéneo en su composición, sin exceso de agua y con la consistencia normal, aprobada por la Fiscalización de Obras.
No se preparará más mortero de cal que el que pueda usarse durante cada jornada, ni más mortero de cemento Portland que el que deba usarse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.
Todo mortero de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse con la mezcladora, sin añadido de agua, será desechado. Igualmente se desechará, sin siquiera intentar ablandarlo, todo mortero de cemento Portland que haya empezado a fraguar sin haber sido empleado.

Tipos de Morteros

Los que se emplearán para cada caso serán los siguientes, salvo expresa indicación que, en contrario, prescriba u ordene la Fiscalización de Obras:

CON CEMENTO TIPO 1 O PUZOLANICO

Tipo A : Para mantos cementicios.
Tipo B : Para amure de marcos y grapas, pared armada de nivelación y piso alisado.
Tipo C : Para cimientos y paredes de nivelación.
Tipo D : Para paredes, revoque y techo.
Tipo E : Para piso y contrapiso.
Tipo J : Para muros de bloques de hormigón.
Tipo K : Para revestimientos.
Tipo L : Para pisos.

CON CEMENTO AB-45

Tipo F : Para paredes de ladrillos, de nivelación y elevación, y para techo.
Tipo G : Para revoque y mochetas.
Tipo H : Para contrapiso.
Tipo I : Para muros de bloques de hormigón.

La composición de cada tipo será la indicada a continuación:

Tipo A : 1 : 3	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Arena lavada.
Tipo B : 1 : 4	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Arena lavada.
Tipo C : 1 : 4 : 12	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo D : 1 : 4 : 16	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo E : 1 : 4 : 20	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo F : 1 : 7	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo G : 1 : 5	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo H : 1 : 4 : 8	Cemento AB-45 - Arena lavada - cascotes.
Tipo I : 1 : 4	Cemento AB-45 - Arena lavada.
Tipo J : 1 : 3 : 10	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo K : 1 : 2 : 3	Cemento Tipo 1 o puzolánico - Cal - Arena lavada.
Tipo L : 1 : 5	Cemento Tipo 1 - Arena lavada.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

NOTA:
Todos los dosajes mencionados pueden variar conforme a la granulometría de la arena, quedando la definición de los mismos a cargo de la Fiscalización de Obras, tras la presentación de alternativas por parte de la contratista.

SISTEMA DE MEDICIÓN

Al final de la ejecución de cada rubro, se realizará la medición parcial y se labrará un Acta respectiva, que servirá de requisito para la certificación de avance de obra. Al concluir el trabajo contratado, se procederán a las mediciones finales y se labrará el Acta de Recepción Final.

MUESTRA DE MATERIALES: EQUIVALENCIAS DE MARCA, ELEMENTOS O EQUIPOS

Será obligación del Contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.
Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de comenzar la obra, según el Plan de trabajo, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de los elementos correspondientes.
El incumplimiento de esta prescripción dará lugar a la suspensión inmediata del rubro. Si algunas de las muestras presentadas no reúnen las condiciones solicitadas en este Pliego, la Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen los controles de calidad y ensayos de los materiales y elementos incorporados a las obras, ante los organismos estatales o privados, que a su criterio lo considere conveniente, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista. La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor, que impidan o atrasen la presentación de las muestras.
Todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación de Norma INTN; esta condición es necesaria pero no excluyente, cuando no exista esta posibilidad, la aprobación de los mismos estará a cargo de la Fiscalización de Obras para su aprobación y aplicación definitiva.
La Fiscalización de Obras decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudieran presentar el Contratista.
A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, el Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:
a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de los productos propuestos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Fiscalización de Obras, tales como certificados de ensayos de laboratorios, ensayos no destructivos, etc.
e) Certificados de control de fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones de fabricación donde estas se encuentren a cargo del Contratista.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, la Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.
La Fiscalización de Obras podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación de la construcción según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.
La Fiscalización de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.
La Fiscalización de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

TRAMO MUESTRA

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados. De no lograrse, el Contratista deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que sean necesarios para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones. Los trabajos mal ejecutados por el Contratista serán demolidos y reconstruidos sin costo alguno para el SENACSA.

HORARIOS

Para la realización de los trabajos, el Contratista arbitrará los medios necesarios para cubrir un horario laboral de 07:00 a 17:00 horas, con el número de empleados, personal técnico especializado, operarios y demás elementos necesarios para que los trabajos a ejecutarse estén siempre en proporción a la magnitud y naturaleza de las Obras.
El Contratista deberá informar periódicamente a la Fiscalización de Obras por escrito, la cantidad de operarios especificando nombre, apellido y horario de trabajo que intervendrán en el sector de la obra.

LIMPIEZA DE OBRAS Y RETIRO DE EXCEDENTES

El Contratista deberá mantener una cuadrilla permanente de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial, provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento o estructura que ha quedado sucia o requiera lavado, como vidrios, revestimientos, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios y cualquier otra instalación.
El Contratista mantendrá en todo momento la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.
El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente) colocándolos en volquetes. Ningún sobrante, desecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio de las obras ni alrededor de los volquetes.
La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente la intensificación de las limpiezas periódicas.
Los residuos producidos por la limpieza serán retirados del área de la obra, cada fin de semana, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista. -

CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos de común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en contenedores de chapa.
Se deberán cuidar aquellos que no puedan estar expuestos a la intemperie o las condiciones de conservación de los mismos. Para la carga y/o descarga de materiales, fundamentalmente provenientes de demolición o residuos se deberá cuidar el exceso de salida del material o polvo.
Los materiales de demolición serán acopiados a un lado de la obra en los contenedores de manera a no interferir en la normal ejecución de los trabajos. Estas tareas se coordinarán con el Fiscal de Obras y se realizarán dentro de los horarios que éste considere conveniente.

SEGURIDAD EN OBRA

RESPONSABILIDAD: El Contratista asumirá todas las responsabilidades de la obra y tomará todas las precauciones de tal manera a evitar daños a personas que transiten por el sitio, y propiedades dentro o en las inmediaciones del trabajo, colocando barreras de protección, así mismo tomar las medidas de no interferir el normal tránsito peatonal y vehicular.
El Contratista deberá mantener durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del SENACSA y/o Contratista.

VIGILANCIA: Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesarios en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista, con la autorización del SENACSA.
El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.
El plantel y los equipos necesarios para realizar los trabajos, serán provistos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y la Fiscalización de Obras, y podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL: Es de carácter obligatorio la utilización de vestimenta identificadora (con logo de la empresa) y equipos de protección individual en la construcción, (cascos, botas,

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

guantes de protección, cinturón de protección contra caídas, gafas de protección, mascarillas con filtro, otros) exigidos por normas técnicas de seguridad.
El incumplimiento de esta obligación dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de la Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal, lo que dará curso a la no suspensión de los trabajos.
Los elementos indispensables y obligatorios que deberán utilizar son:

CASCOS: La utilización del casco de seguridad es obligatoria para la protección de la cabeza, en la obra, que consiste en un elemento de seguridad para cubrir la cabeza del obrero, está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que caigan sobre el mismo

BOTAS: Consiste en un calzado de uso profesional destinado a ofrecer protección en los pies de los trabajadores. Este equipo deberá resistir hasta un cierto grado de energía de impactos y golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos.

GUANTES DE PROTECCIÓN: Destinados a la protección de las manos a la exposición a golpes, pinchazos, agresión de substancias, etc.

GAFAS DE PROTECCIÓN: Debido a la actividad desarrollada en el proceso de construcción, en la que resulta necesario la utilización de herramientas tales como martilletes, máquinas de corte, etc. Estas operaciones conllevan riesgos para los ojos y la cara derivados de impactos de partículas o cuerpos sólidos. Por tanto, es necesario contar con un equipo de protección ocular.

MASCARILLAS: Consiste en un equipo de protección individual para la protección de las vías respiratorias, cuya función es reducir la concentración de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo (en los casos de corte de pisos con máquinas, lijado de paredes o pinturas especiales, colocación de pisos vinílicos, etc.) cada mascarilla contará con un filtro contra partículas, gases y vapores. El incumplimiento de estas obligaciones dará curso a la suspensión inmediata de la obra, por parte de La Fiscalización de Obras hasta tanto se regularice el equipamiento del sistema de protección individual del personal.

CINTURÓN DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS: Consiste en un cinturón de seguridad utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo. Constituido con un arnés toráxico con faja y elemento de amarre con amortiguador de caída. Este sistema de protección será utilizado cuando el personal realice actividades en andamios (a partir de 2 m de altura) y balcones.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CINTAS SEÑALIZADORES DE PELIGRO: El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Fiscalización de obras, y en perfecto estado de conservación la cinta de material plástico, señalizadoras de peligro y los elementos de protección (conos fosforescentes).

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

SEÑALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el contratista deberá colocar carteles señalizadores en diferentes lugares con leyendas como: prohibido pasar, desvío, hombres trabajando etc., según se indica en el plano de detalles de cartelerías. En casos que se tengan que realizar trabajos nocturnos, la señalización preventiva debe incluir letreros reflectivos y señalización luminosa.
Las indicaciones serán de varios tipos, según el lugar. Las señales de seguridad se rigen por colores, seguido de un símbolo o pictogramas.

BANDEJAS Y MALLAS DE PROTECCIÓN, PARA CAÍDAS DE MATERIAL: Las bandejas y redes de protección deben colocar la empresa en todo el perímetro del edificio y en los lugares donde puedan producirse caídas de material u otros. Las bandejas serán de chapa galvanizada Nº 28 con soporte de estructura metálica de 2m de ancho y parapeto de 0,40cm de alto y en forma inclinada.
Como principales medidas preventivas para controlar los riesgos asociados a caída de objetos, podemos enunciar cuatro principales: Impedir la caída. Eliminar el peligro y el riesgo; tener métodos de trabajo apropiados y protecciones colectivas (barandas y tapar huecos)
Limitar la caída. Redes de seguridad colectivas. Eliminar o reducir sus consecuencias. Uso de equipo de protección.
Medida complementaria. Aptitudes para el trabajo, formación adecuada a las tareas, conocimiento de los riesgos y otras medidas de prevención y protección.

PROTECCIÓN DE PROPIEDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS: El Contratista deberá: Proteger las propiedades privadas y públicas aledañas a la Obra de los daños que pudieran sufrir durante la ejecución de los trabajos.
El Contratista será responsable por los daños ocasionados.
Proporcionar protección para las instalaciones finalizadas total o parcialmente y a los equipos durante la ejecución de los trabajos. Instalar las pantallas, protectores y vallados que resulten necesarios. El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras mismas, edificaciones e instalaciones próximas, derivadas del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y/o falta de previsión de su parte.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5 Teléfonos: + 595 21 7290015
SAN LORENZO – PARAGUAY E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ

Esta actividad se refiere a la acometida provisional de energía para atender los requerimientos de la obra en lo que respecta a la iluminación y potencia.
Se gestionará su suministro con la Empresa de Energía Eléctrica ANDE, según las normas y especificaciones técnicas correspondientes. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas.
Toda iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Fiscalización. Así también correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y subcontratados. Para realizar los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo normal de los trabajos.

ENERGÍA ELÉCTRICA

El consumo de energía eléctrica para la ejecución de la obra en casos especiales que el SENACSA no lo disponga, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, será costeado por el Contratista. Estará a cargo del mismo todo lo relacionado a su instalación provisoria con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.
Terminada la obra, el Contratista se encargará que las instalaciones provisorias sean conectadas a la ANDE como definitivas conforme a los planos de obra. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y no le será reembolsado considerándose todo ello incluido en la propuesta.

AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. En casos especiales que el SENACSA no lo disponga, el consumo será costeado por el Contratista, y estará a cargo del mismo en casos especiales que el SENACSA no lo disponga el tendido de la alimentación provisoria de agua con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.
Terminada la obra, el Contratista se encargará que las instalaciones provisorias sean conectadas a la ESSAP como definitivas conforme a los planos de obra. El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y no le será reembolsado considerándose todo ello incluido en la propuesta.

ELEMENTOS QUE EL CONTRATISTA MANTENDRÁ EN OBRA

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, en la oficina destinada a la Fiscalización y a disposición de la misma, los siguientes elementos, en perfecto estado de conservación:
Una oficina para Fiscalización y Residentes de Obras
Un juego completo de planos y planillas
Contrato, Especificaciones Técnicas. Una cinta métrica de 50 m.
Una cinta métrica de 20/30 m. Una cinta métrica de 3/5 m.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Elementos de librería, para anotaciones. Libro de Obras
Extintor de 8 Kilos Co2.
Elementos de protección de Visitantes y Fiscalización de Obras, (cascos, botas, guantes).

NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de éstas:
Instalaciones Sanitarias: Normas de Materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP y de I.N.T.N. NP 44 y NP 68 Instalaciones Eléctricas: Normas de la ANDE para Media y Baja Tensión N° 146/71 Estructuras de Hormigón Armado EHE-99 y Código ACI 318/88. Instalaciones de Señales Debiles e Informática: normas EIA/TIA 568 A (Commercial Building Telecommunication Cabling Standard). Instalaciones de Prevención de Incendios: Norma Municipal de la ciudad o en caso de carecer se tomará la Normativa de la Ciudad de Asunción.

DOCUMENTACIONES CONFORME A OBRA

Rige lo especificado en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.
En el momento de la Recepción Provisoria de la obra, o antes si fuere aceptable, el Contratista entregará a La Fiscalización de Obras, un juego completo de planos, planillas y detalles firmados por la Contratista de Obra, en carácter de PLANOS CONFORME A OBRA.
La documentación será propiedad del Contratante. Se entregarán originales en papel. Además, se entregará los archivos de los dibujos de los trabajos realizados mediante la utilización de un programa de CAD en soporte.

ESTRUCTURAS MAL EJECUTADAS

La Fiscalización de Obras ordenará la demolición de cualquier elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica que conforman el presente pliego y en los Reglamentos vigentes.

CIERRE DE OBRA Y VIGILANCIA

El Contratista se hará cargo de la construcción, el cuidado y mantenimiento del cierre perimetral del terreno y de la iluminación necesaria del mismo. Establecerá vigilancia continua para prevenir deterioros y robo de materiales. Con ese fin, deberán permanecer en la obra una cantidad de serenos necesaria en horas y días laborables y no laborables, a cuenta y cargo del Contratista. Cuando los trabajos contratados fueran entregados por etapas y si existiesen locales completamente terminadas, las mismas tendrán una vigilancia especial a fin de evitar incursiones por parte de usurpadores.
El Contratista tomará medidas especiales de precaución y seguridad, y colocará luces de señalización de peligro en lugares donde fuese necesario prevenir accidentes y de iluminación nocturna de obra para garantizar la seguridad de la misma.
El plantel y equipos necesarios para realizar los trabajos, serán previstos por el Contratista; su importancia estará de acuerdo con la de la obra y La Fiscalización de Obras podrá, si lo considera necesario, ordenar su refuerzo o cambio.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

CONOCIMIENTO DEL SITIO

La Contratista examinará por su cuenta y tomará conocimiento del estado en que se encuentra el terreno y las condiciones topográficas existentes y proyectadas. Así mismo tomará conocimiento de las obras e instalaciones existentes en el sitio. Antes de la ejecución de obra el Contratista verificará las medidas en el sitio.
Deberá compenetrarse de las condiciones en que desarrollará sus actividades y de las condiciones impuestas por las construcciones linderas.

1-TRABAJOS PRELIMINARES

Todos los escombros o residuos provenientes de la construcción, serán depositados en contenedores provistos por la Empresa para su posterior retiro del predio del Senacsa.
Será obligación del contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación. Se establece que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de que deban comenzar según el Plan de trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.
El incumpliendo de esta prescripción dará lugar a un rechazo automático de los mismos
El agua a ser utilizada para la construcción será limpia y exenta de aceites, ácidos, álcalis o materiales vegetales. El contratista dotará de la provisión de agua apta para la construcción libre de impurezas, su trazabilidad debe ser demostrada por el contratista.
Las arenas serán lavadas de rio Paraguay, estarán exentas de sales, materia orgánica y otros elementos extraños. Su granulometría será adecuada a su uso. El contratista será responsable directo de los perjuicios que se constaten por haber usado arenas conteniendo cloruros, su trazabilidad debe ser demostrada por el contratista.

1.1- Casilla de obrador, armado y desarmado incluye sanitarios, depósitos y servicios sanitarios y vestuario del personal

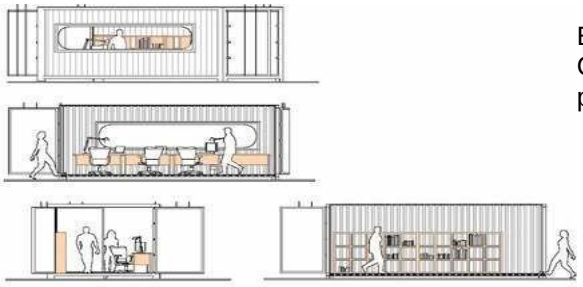
Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista presentará el diseño, características y todo otro elemento que permita a la Fiscalización de Obras abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberán contarse, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores. Entre éstas se deberá incluir la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que la utilización de sectores de la obra no habilitados para tal fin, y además se evitará la propagación de humo u olores que invaden estas tareas.
Para tales efectos, el Contratista deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente. El Contratista está obligado a contar en el sitio de obras con las instalaciones necesarias para:

- Oficinas para el Residente y la Fiscalización de Obras.
- SSHH-Vestuarios para el Personal de Obra.
- Depósito para acopio de materiales a ser utilizados en la obra.
- Depósito para guarda de herramientas del Contratista y/o Subcontratistas.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El Contratista presentará planos de todo el conjunto de construcciones provisionales que considere necesarios para el desarrollo de sus tareas en el sitio establecidos en el proyecto, a la Fiscalización de Obras a los fines de la aprobación, con la que se deberá contar antes de la ejecución de las mismas.



El material a ser elegido para la ejecución de la Casilla del obrador es material metálico, preferentemente un obrador acondicionado de

un contenedor con clima artificial.
Se deja constancia que el depósito para acopio de materiales deberá ser completamente seco e impermeable, para el almacenaje de los materiales que requieren protección contra los agentes atmosféricos o externos varios, teniendo un piso de lecherada de cemento tal que favorezca el normal mantenimiento de los materiales que allí sean depositados.
Cuando los trabajos se realicen en horas nocturnas o en zonas de la obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos. En todos los casos el Contratista deberá someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras los esquemas y otras documentaciones de las instalaciones eléctricas provisorias que se proponga ejecutar.
El Obrador, durante el tiempo que dure la obra, el Contratista deberá mantenerlo en perfectas condiciones de conservación y funcionamiento durante este periodo. La ubicación del mismo será definida por el Fiscal de Obra.

1.2- Confección y colocación de Cartel de Obra

El Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obras, 1 (un) Letrero de Obra, de acuerdo al diseño propuesto por la misma respetando las líneas gráficas establecidas por SENACSA, con las leyendas respectivas que se le indicarán oportunamente y cuyo diseño final será remito al Contratante para su aprobación. Deberá cumplir con los requisitos municipales contando con dos reflectores de 500 W. Será fabricado en chapa negra Nº 24 con bastidor metálico, y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 2 (dos) metros, contando desde el nivel natural del suelo hasta la parte inferior del letrero.
Previo al emplazamiento del mismo, deberá someterse a la aprobación de la Fiscalización de Obra. No se permitirá ningún otro cartel sin autorización expresa y por escrito del SENACSA. El cartel se colocará dentro de un plazo de 30 (treinta) días corridos contados a partir de la firma del contrato. El cartel de obra deberá ser desmontado por El Contratista, previo a la entrega y recepción definitiva de la obra, poniéndolo a disposición del SENACSA.

1.3- Vallado de Obra armado y desarmado

El Contratista tendrá la obligación de cerrar el perímetro de construcción de obras y del obrador con un cerco de 2.50 m. de altura. Se aclara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El Contratista queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación. Deberá someter un plano del recinto de obrador a la aprobación de la Fiscalización. El cerco se colocará dentro de los 20 días contados a partir de la firma del contrato y llevará pintados los pictogramas que la Fiscalización de Obras lo indique.

1.4- Movilización y Limpieza del terreno

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará el lugar de residuos de materiales que se depositarán en contenedores, los cuales deberán estar dispuestos en la calle, previo permiso municipal, cuya tramitación estará a cargo del Contratista. Hecho estas tareas, se procederá al replanteo de la construcción. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del tejido de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

1.5- Replanteo y marcación

El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal idóneo y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la fiscalización la ubicación general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera. Se iniciarán las actividades una vez la fiscalización de la orden de inicio, se cuantificará la cantidad de metros cuadrados de construcción a replantear, se realizará el replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la fiscalización. El contratista utilizará la mano de obra adecuada para el Replanteo y la marcación. Además, deberá tener en cuenta los costos que implican las medidas de seguridad apropiadas.
Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel de terreno existente. La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Se debe colocar tablas en todo el perímetro de modo a fijar los puntos de referencia de cada eje de los elementos estructurales, se debe asegurar que los puntos de referencia sean fijos y no se

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

muevan fácilmente, para lo cual se debe colocar puntales de maderas cada 2 metros, penetrando en suelo por lo menos 1 metro de profundidad, compactando el suelo de relleno

1.6- Retiro de basuras y escombros provenientes de la limpieza y traslado hasta su disposición final

Será establecido que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. El Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.
Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de uso, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.
La Fiscalización de Obras estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

2- MOVIMIENTO DE SUELO

2.1- Excavación para fundaciones y movimiento de suelo

Las excavaciones, El Contratista apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento. La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo, siempre y cuando lo creyera conveniente podrá exigir del Contratista que disponga una prueba de resistencia de la base de la fundación. Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, se determinará el procedimiento a seguir en la cimentación de acuerdo a recomendaciones del Contratista y/o la Fiscalización.
El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán aproximadamente verticales. Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de columnas y paredes, se produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.
Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. Las tierras y detritus extraídos serán sacados de la obra por el Contratista, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Dirección en el relleno o terraplenamiento de algún punto de la obra. Este trabajo, así como el apisonamiento, equivale a la obligación del Contratista de extraer esas tierras fuera de la obra.
La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar. Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos. No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que el Contratista deberá recabar de la Fiscalización.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso para la capacidad portante a que está destinado, la Fiscalización dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiere profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.

2.2- Relleno y compactación total del terreno

Se realizarán los rellenos y compactación necesarios para obtener los niveles de pisos y patios necesarios para el buen funcionamiento de todas las dependencias de la obra a construir.
Para los trabajos de relleno se podrán utilizar las tierras provenientes de las excavaciones en zanja, cimientos u otros, siempre que estas sean aptas y reúnan las condiciones básicas para el efecto. Las compactaciones de los rellenos se efectuarán de acuerdo con las normas de compactación, se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm². El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno.
Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la subrasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm., si las hubiere y se agregará agua hasta obtener la compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, verificado por la Fiscalización. El suelo, previamente escarificado, deberá ser compactado hasta obtener el porcentaje de densidad en los 20 cm superiores.
Equipo de compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad de producción mínima de 100 metros lineales diarios. La fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

3-ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

Generalidades

La presente especificación abarca la ejecución de estructuras de Hormigón Armado y metálica, que sean necesarios para la realización de la obra. El trabajo comprende así mismo: encofrados, cimbras, hormigonado, armaduras de barras de acero para hormigón, indicados en los planos. Los trabajos serán ejecutados de acuerdo a estas especificaciones u órdenes de servicio, en conformidad con las alineaciones, cotas y dimensiones indicadas en los planos.
El hormigón estará compuesto de agregado grueso, agregado fino, cemento portland y agua.
Todos los materiales requeridos para el hormigón podrán estar sujetos a inspecciones y pruebas en cualquier momento por la Fiscalización. Los materiales se manejarán y almacenarán en sitios donde conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan inspeccionarse con rapidez.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Los equipos para manejo y transporte de los materiales de hormigón, deben limpiarse antes de su uso, a los efectos de preservar la calidad de los componentes y del hormigón.
Las pruebas y obtención de muestras se efectuarán de acuerdo a las especificaciones de la ASTM.
Plan de Trabajo para iniciar la construcción de cualquier estructura o instalación, el Contratista presentará para su aprobación todos aquellos equipos, mecanismos, máquinas, tableros, etc., que no sean de fabricación comercial estándar y también de aquellos estándares cuyas especificaciones, circuitos, dimensiones o modo de funcionamiento no surjan claramente de los folletos comerciales. Asimismo, comprende la ejecución de encadenados, pisos de H A, vigas, pilares, zapatas, y/o demás estructuras de resistencias especiales indicadas en los planos. La tensión característica del Hormigón a ser utilizado será de 50 Kg/cm2 para las zapatas y 180Kg/cm2 para los demás elementos estructurales. Para la corroboración de mismo se solicitará ensayos de probetas con las roturas en los tiempos establecidos según norma, las roturas deberán realizarse en el INTN con sus respectivos informes. Para los casos que la contratista proceda a la utilización de Hormigón elaborados por plantas concretaras se exigirá los informes de elaboración de las mismas. Los cuáles serán verificados por el fiscal antes de proceder a la carga de los mismos en el sitio de obra.
Los pisos de Hº Aº que se encuentran expuestas a la intemperie serán aisladas a fin de protegerlas de las lluvias.
Estará a cargo del Contratista todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir las estructuras. No podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectúe de acuerdo a planos.
El cemento a utilizar será de industria nacional. En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.), el que expedirá el certificado respectivo para su uso. Los gastos de cualquier prueba estarán a cargo del Contratista. Se usarán los Tipos 1, Puzolánico.
Al efecto de tener una mezcla de hormigón adecuada, deberán observarse los siguientes principios:

1. Materiales adecuados;
2. Dosificación cuidadosa de los mismos;
3. Mezclado perfecto;
4. Colado correcto;
5. Cálculo conveniente del volumen de materiales a utilizar y de hormigón a colar, por jornada de trabajo o por exigencias del proceso de construcción.

El colado del hormigón se hará inmediatamente después de mezclado y en ningún caso se usarán hormigones que no lleguen a su posición final en los moldes, dentro de la hora sub-siguiente a la iniciación de la mezcla. En ningún caso se procederá a la carga de pieza estructural sin presencia del fiscal.
No se permitirá volcar el hormigón desde una altura superior de 2.00 m. no depositarlo en grandes cantidades y luego hacerlo correr.
Los encofrados comunes deberán ser de madera aserrada de 1" de grueso y de primer uso.
Su construcción deberá ser estancada, para evitar pérdidas del mortero (agua de fraguado) y tener suficiente rigidez como impedir posibles distorsiones debidas a la presión del hormigón, o a otras cargas accidentales a las operaciones constructivas.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Asimismo, deberán ser construidos y mantenidos en forma que eviten alabeos y separación de las juntas. Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada, hasta el hormigón haya fraguado suficientemente.
Inmediatamente antes de la colocación del hormigón, todos los encofrados deberán ser saturados con agua e inspeccionado por la Fiscalía de Obras.
El acero para las armaduras deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación final en la obra, deberá estar libre de suciedad, escamas perjudiciales, pinturas, aceites y otras sustancias extrañas; no obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado totalmente por método más adecuado, con previa aceptación de la fiscalización.
Todos los aceros para armadura deberán ser colocados exactamente en las posiciones indicadas en los planos y firmemente sostenidos durante la colocación y asentamiento del hormigón.
Para las ataduras de las varillas se usarán alambres de hierro. Las distancias de las armaduras a los encofrados deberán ser mantenidas por medio de dados de concreto de suspensión u otros soportes aprobados.
Todas las varillas serán de acero conformado con adherencia mejora con una tensión de fluencia convencional de 4.200 Kg/cm2 y 5.000 Kg/cm2 y deberán ser de una marca reconocida.
Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de granulometría acorde con el dimensionamiento de la dosificación señalada. Los materiales serán acopiados, medidos, dosificados y transportados a la hormigonera convenientemente.
Mezclados de Hormigón
Si la Fiscalización de Obras no autoriza otro medio, el hormigón será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación, en hormigonera de capacidad y tipo que facilite la distribución uniforme de los materiales componentes en toda la masa resultante.
El mezclado a mano no será permitido, excepto en caso de emergencia y con autorización consignada en el libro de obras por el Fiscal. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezclado deberán efectuarse solamente sobre plataformas impermeables y de tal forma que se asegure la distribución de los materiales en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida.
En la preparación para la colocación del hormigón, todo aserrín, astilla o cualquier residuo o materia extraña deberá ser removido del interior de los encofrados.
Todo el hormigón deberá ser colocado antes de que haya comenzado su fraguado inicial y en todos los casos dentro de los 30 minutos posteriores a su mezclado.
La colocación deberá efectuarse en forma que se evite la segregación entre las porciones finas o gruesas de la mezcla.
El hormigón durante e inmediatamente después de su colocación deberá ser bien compactado para ello, se proveerá la suficiente cantidad de varillas metálicas, azadones y pisones para compactar cada carga antes de que sea descargada la siguiente, evitándose la formación de juntas entre las distintas cargas.
Durante la carga del hormigón es obligatorio la utilización de vibradores, en los casos de piezas estructurales los cuales el fraguado es de imperiosa necesidad alcanzar una resistencia de estabilidad se utilizarán aceleradores previamente con la autorización de la fiscalización.
Los encofrados y cimbras podrán ser removidos en plazo acordado previamente entre el CONTRATISTA y el FISCAL DE OBRA. Los bloques y las abrazaderas deberán ser removidos al mismo tiempo que los encofrados de madera en el hormigón.
No se emplearán métodos de remoción de encofrados violentos tales como golpes, etc. que pueden causar exceso de tensión en el hormigón. Los soportes serán removidos de tal manera

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

que se permita al hormigón tomar uniforme y gradualmente, las tensiones debidas a su propio peso. El desencofrado de las zonas que se indica concreto expuesto, será efectuado sin dañar la superficie exterior, debiendo ella quedar lisa, uniforme y con sus dimensiones, forma y arista originales del encofrado que la soportó.

Tan pronto como los encofrados corrientes hayan sido removidos, todos los alambres o dispositivos metálicos salientes que hayan sido empleados para mantener los encofrados en su lugar, y que pesen a través del cuerpo del hormigón, deberán ser eliminados o cortados o por lo menos siete milímetros por debajo de la superficie del hormigón. Los rebordes de mortero y todas las irregularidades causadas por las juntas de los encofrados deberán ser removidos.

Las cavidades, depresiones y vacíos que se observan luego de la remoción de los encofrados, serán rellenados con mortero de cemento mezclado en la misma proporción que la usada.

Los dinteles prefabricados de hormigón armado no deberán presentar defectos de ningún tipo, no deberán presentar fisuras, ser de medidas uniformes, no presentar faltantes de hormigón ni secciones de varillas expuestas.

En todos los casos deberán sobrepasar a cada lado del vano a cubrir en un 20% de la luz del vano adintelar. El hormigón del dintel de presentar una buena compactación, sin segregación, sin vacíos ni otras imperfecciones que perjudiquen a la resistencia y demás propiedades necesarias del hormigón y dintel.

DESCRIPCIONES DE LOS MATERIALES.

Cemento: No habiendo indicación contraria, el cemento a emplear será el Pórtland tipo I.

El cemento a utilizarse deberá cumplir con las especificaciones de las normas Nº 47 al 55, del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

No se permitirá el uso de cemento reembolsado ni proveniente de bolsas rotas. No se aceptará cemento en estado fraguado o semi-fraguado en la preparación de hormigón para estructuras, ni en la mezcla para revoque impermeable.

Agregados finos: Se considera como agregado fino, el material retenido por la criba Nº 100 (100 mallas por pulgadas lineales), de acuerdo con la designación de la ASTM. El mismo, deberá cumplir con las normas C-33 de la ASTM.

Agregados gruesos: Se usará como agregado grueso piedra triturada basáltica. Se considerará como agregado grueso el material retenido en la criba Nº 4. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor que 19 mm.

El agregado grueso debe tener la graduación adecuada de grueso a fino, para obtener hormigón de densidad, plasticidad y resistencia requeridas, sin el empleo de mayor cantidad de arena, agua o cemento. El agregado grueso deberá cumplir con la norma C-33 de la ASTM.

Agua: El agua para preparación de los hormigones y mortero deberá ser razonablemente clara y exento de grasas, ácidos, álcalis, materia orgánica. etc. La cantidad de agua que se incorporará a la argamasa será la mínima exigida para conseguir trabajabilidad del hormigón. Se fija el mínimo en 15 litros de agua por bolsa de cemento, relación agua/cemento 0,30. La reacción máxima se fija en 0,60.

Aditivos: El uso de aditivos, dispersantes, aireadores, purificadores, aceleradores, retardadores de fraguado, etc., sólo será permitido mediante la autorización expresa de la Fiscalización.

ENSAYOS.

Las muestras, no menos de cinco, deberán ser tomadas y curadas de acuerdo al Método Standard para la toma y curado de muestras de concreto en el campo, en compresión y flexión (ASTM C-31); y de acuerdo a las Especificaciones ASTM C-39 para medir la resistencia a la compresión de los cilindros de concreto. Los ensayos de rotura deberán ser realizados en el

laboratorio del INTN (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización) o en otro lugar que la Supervisión indique.
CURADO
El Contratista debe curar y proteger toda la construcción de hormigón contra la intemperie, corrientes de agua y deterioros de cualquier naturaleza, durante la ejecución del trabajo.
La construcción de hormigón se protegerá tan pronto como este haya endurecido lo suficiente, cubriéndola con esteras de arpillera, algodón o yute con arena limpia, aserrín que no manche, láminas de papel o con materiales similares aprobados por la Fiscalización

3.1 - FUNDACION

Para la excavación y carga de zapatas:
Los fondos serán uniformes y nivelados y deberán llegar a terreno firme. Las armaduras de parrilla de zapatas deberán asentarse sobre sello de H° pobre con mezcla 1:3:6 (cemento – arena. triturada), y no deben estar en contacto con agentes agresivos, tales como sales, óxidos, etc.

3.1.1 Zapatas

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV, piedra triturada tipo V, piedra triturada tipo VI y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. La resistencia característica mínima será de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17.
Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.1.2 Viga de Fundación

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 180Kg/cm2. En el agua de amasado libre de impurezas, de sales y cloruros se podrán utilizar reductores. La relación agua- cemento estará entre 0.5 menor o igual a 0.6 (La verificación o análisis de la calidad del agua de amasado en laboratorios estará a cargo de la empresa contratista y la misma

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

será presentada a los fiscales de obras para su análisis y conclusión). Realizar conos de Abrams para observar la consistencia de la masa del hormigón durante el vertido, que será de 3 a 9 cms
Se verificará el correcto atado de las armaduras para impedir su movimiento durante el hormigonado, para ello se disponen rigidizadores que aseguran la separación entre parrillas, se tendrá cuidado también para no formar juntas, coqueras o planos de debilidad
El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV, piedra triturada tipo V, piedra triturada tipo VI y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 2 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17.
Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.1.3 Losas

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 2 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas
deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas,

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.2 – NIVEL DE TECHO

3.2.1 Pilares

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 180Kg/cm2. En el agua de amasado libre de impurezas, de sales y cloruros se podrán utilizar reductores. La relación agua- cemento estará entre 0.5 menor o igual a 0.6 (La verificación o análisis de la calidad del agua de amasado en laboratorios estará a cargo de la empresa contratista y la misma será presentada a los fiscales de obras para su análisis y conclusión). Realizar conos de Abrams para observar la consistencia de la masa del hormigón durante el vertido, que será de 3 a 9 cms Se verificará el correcto atado de las armaduras para impedir su movimiento durante el hormigonado, para ello se disponen rigidizadores que aseguran la separación entre parrillas, se tendrá cuidado también para no formar juntas, coqueras o planos de debilidad.La tolerancia del desaplome en los pilares para cada cara, no será mayor a 5 cm por cada 3 mts de longitud, para garantizar el recubrimiento de la armaduras
El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV, piedra triturada tipo V, piedra triturada tipo VI y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 2 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.2.2 Vigas

Pieza estructural de hormigón armado de forma rectangular serán realizados estrictamente de acuerdo a las normas ASTM y a los planos de estructuras con una resistencia de 180Kg/cm2. En el agua de amasado libre de impurezas, de sales y cloruros se podrán utilizar reductores. La relación agua- cemento estará entre 0.5 menor o igual a 0.6 (La verificación o análisis de la

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

calidad del agua de amasado en laboratorios estará a cargo de la empresa contratista y la misma será presentada a los fiscales de obras para su análisis y conclusión). Realizar conos de Abrams para observar la consistencia de la masa del hormigón durante el vertido, que será de 3 a 9 cms
Se verificará el correcto atado de las armaduras para impedir su movimiento durante el hormigonado, para ello se disponen rigidizadores que aseguran la separación entre parrillas, se tendrá cuidado también para no formar juntas, coqueras o planos de debilidad
El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV, piedra triturada tipo V, piedra triturada tipo VI y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales
Componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 2 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

3.3 TANQUE DE AGUA.

3.3.1 Tanque de hormigón armado.

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potables, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.

Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos)

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

El tanque debe ser impermeabilizado con una capa de revoque con dosificación 1:3 (Cemento y arena) con un espesor mínimo de 1.5 cm, luego otra capa de revoque con una dosificación 1:4:6 (Cemento, Cal, Arena) debiendo agregar al agua de amasado un hidrófugo, espesor mínimo de 2 cm, de modo a impermeabilizar.

3.3.2 Caseta metálica para motobombas

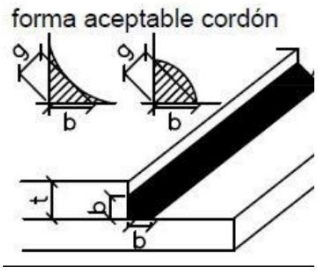
Para cada tanque de agua se construirá una caseta metálica, con techo y cerramiento laterales de chapa zinc acanalada N° 27 estas serán rectangulares sin torceduras, con acanaladuras uniformes y paralelas a los cantos longitudinales. El espesor de la misma debe ser uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. Se colocará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20 cm. como mínimo. Ira asentada sobre una estructura metálica de caño rectangular de 60x60mm de sección y 1.2 mm de espesor, los pilares serán de caños cuadrados de 60x60 y espesor de 1.2mm, en la base del pilar se sujetará al piso de hormigón mediante una planchuela cuadrangular de 20x20 cm y espesor de 3mm. El piso de hormigón debe estar 20 cm sobre el nivel del terreno natural, apoyado sobre una mampostería de nivelación de 30 cm de base, penetrando como mínimo 50 cm en el suelo natural suelo.

Todas las chapas y perfiles son de calidad A36.

Pintura: Todo elemento metálico debe ir pintado con: ESMALTE SINTÉTICO CON FONDO ANTI-CORROSIVO (2 EN 1) 1x80 MICRAS UNIONES SOLDADAS: Soldar en todo el contacto de los elementos

"b" mínima en función de la mayor espesura t del material base

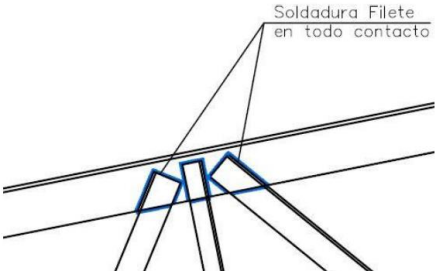
t (mm)	b (mm)
t<6,3	3
6,3<t<12.5	5
12,5<t<19,0	6
t>19,0	8



CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

En caso de Añadirse Piezas soldadas a tope reforzar union con perfil de 1/2" menos de ala



A- DESCRIPCIONES DE LOS MATERIALES.

Cemento: No habiendo indicación contraria, el cemento a emplear será el Pórtland tipo I. El cemento a utilizarse deberá cumplir con las especificaciones de las normas Nº 47 al 55, del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. No se permitirá el uso de cemento reembolsado ni proveniente de bolsas rotas. No se aceptará cemento en estado fraguado o semi-fraguado en la preparación de hormigón para estructuras, ni en la mezcla para revoque impermeable.

Agregados finos: Se considera como agregado fino, el material retenido por la criba Nº 100 (100 mallas por pulgadas lineales), de acuerdo con la designación de la ASTM. El mismo, deberá cumplir con las normas C-33 de la ASTM.

Agregados gruesos: Se usará como agregado grueso piedra triturada basáltica. Se considerará como agregado grueso el material retenido en la criba Nº 4. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor que 19 mm. El agregado grueso debe tener la graduación adecuada de grueso a fino, para obtener hormigón de densidad, plasticidad y resistencia requeridas, sin el empleo de mayor cantidad de arena, agua o cemento. El agregado grueso deberá cumplir con la norma C-33 de la ASTM.

Agua: El agua para preparación de los hormigones y mortero deberá ser razonablemente clara y exento de grasas, ácidos, álcalis, materia orgánica. etc. La cantidad de agua que se incorporará a la argamasa será la mínima exigida para conseguir trabajabilidad del hormigón. Se fija el mínimo en 15 litros de agua por bolsa de cemento, relación agua/cemento 0,30. La reacción máxima se fija en 0,60.

Aditivos: El uso de aditivos, dispersantes, aireadores, purificadores, aceleradores, retardadores de fraguado, etc., sólo será permitido mediante la autorización expresa de la Fiscalización.

B- ENSAYOS.

Las muestras, no menos de cinco, deberán ser tomadas y curadas de acuerdo al Método Standard para la toma y curado de muestras de concreto en el campo, en compresión y flexión (ASTM C-31); y de acuerdo a las Especificaciones ASTM C-39 para medir la resistencia a la compresión de los cilindros de concreto. Los ensayos de rotura deberán ser realizados en el laboratorio del INTN (Instituto Nacional de Tecnología y Normalización) o en otro lugar que la Supervisión indique.

C- CURADO

El Contratista debe curar y proteger toda la construcción de hormigón contra la intemperie, corrientes de agua y deterioros de cualquier naturaleza, durante la ejecución del trabajo. La construcción de hormigón se protegerá tan pronto como este haya endurecido lo suficiente, cubriéndola con esteras de arpillera, algodón o yute con arena limpia, aserrín que no manche, láminas de papel o con materiales similares aprobados por la Fiscalización

4- MAMPOSTERIA

4.1. Mampostería de nivelación de ladrillo común esp. 0.15m, altura 18 cm en lindero

De ladrillos comunes de esp. 0.15m y altura 0.40m aproximadamente de acuerdo a lo verificado en obras para llegar al nivel de nivelación deseado. Sobre todas las vigas de fundación de espesor 0.15m. Los ladrillos serán colocados con mezclas 1:2:10 (cemento, cal, arena), con las juntas de un espesor lo más parejo posible. Los ladrillos irán trabados, nivelados y con plomo en todas sus caras. Los ladrillos a usar serán de arcilla cocida, de fabricación manual o mecánica, compactos de formas y dimensiones regulares y homogéneas, duros y sin grietas no contendrán partículas de cal o sal. Deberán ser aislados en U, con una capa asfáltica de mezcla 1:3 con hidrófugo inorgánico.

4.2. Mampostería de elevación ladrillo visto rojo 0,20 m

Se deberán emplear ladrillos visto rojo prensado tipo 1 A de medidas, 12 cm x 6 cm x 24 cm, las que den al exterior serán vistas y en el interior revocadas, de color uniforme, asentados con mortero, los mismos deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. La construcción se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos. Se erigirán a plomo en sus paramentos, sin salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos. En la hilada de ladrillos sobre aberturas se utilizarán (2) varillas de 8 mm, con mortero de cemento:arena en proporción 1:3 (en adelante Tipo A). Al levantar las paredes se podrán colocar simultáneamente los marcos y herrería en general, empleando mortero del Tipo A para amure o macizada; en caso contrario la colocación se hará al finalizar la cubierta, pero siempre antes de revocar.

4.3. Mampostería de elevación ladrillo común 0,15 m

El Contratista deberá contar con el visto bueno de la fiscalización, antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que, a juicio del fiscal, no cuenten con la calidad aceptable. Los ladrillos cerámicos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas. Serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolas en tinas 1 hora antes de proceder a su colocación.
Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto, el uso de cascotes. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente aplomo, con paramentos bien paralelos y sin panderos.
Las juntas de unión entre distintos materiales, como carpintería, hormigón y albañilería, etc., serán tratadas con masilla elástica. Serán de ladrillos comunes de dimensiones 12cm x 6cm x 22cm, se efectuará con un espesor de 15 cm. Los ladrillos serán colocados con mezclas 1:2:10

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

(cemento, cal, arena), con las juntas de un espesor lo más parejo posible. Los ladrillos irán trabados, nivelados y con plomo en todas sus caras. Los ladrillos a usar serán de arcilla cocida, de fabricación manual o mecánica, compactos de formas y dimensiones regulares y homogéneas, duros y sin grietas no contendrán partículas de cal o sal.

4.4. Mampostería de elevación (revestimiento pilares) ladrillo visto rojo

Se deberán emplear ladrillos visto rojo prensado tipo 1 A de medidas, 12 cm x 6 cm x 24 cm, con las cuales se revestirá todos los pilares de la galería, de color uniforme, asentados con mortero, los mismos deberán estar bien mojados antes de usarlos a fin de asegurar una correcta unión ladrillos-mortero. La construcción se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos. Se erigirán a plomo en sus paramentos, sin salientes que excedan la tolerancia de los ladrillos.
En todos los casos el Contratista recabará de la Fiscalización los detalles constructivos de los empotramientos, encuentros con estructuras de otro material y en general todo otro acordonamiento. Las paredes de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona.

4.5. Tabique de placas de yeso, ciega pared simple, con bastidor metálico, construida en seco, esp: 0,10 m con aislación acústica e hidrófuga

La tabiquería interior se ejecutará con placas de roca-yeso sobre bastidores metálicos. Los tabiques se construirán de acuerdo con el diseño en cuanto a forma, materiales y ubicación que figuran en planos. Los tabiques deberán ser fijados según las especificaciones del proveedor. El espesor de la placa, las dimensiones de los elementos estructurales y los materiales utilizados para la terminación a utilizar se ajustarán a las recomendaciones dadas por los fabricantes.
Los paneles ciegos de los tabiques, serán de placas de roca-yeso bi-hidratadas, revestidas en papel de celulosa especial, listos para pintar sobre ambas superficies externas. Se deberá prever una separación entre la base de la placa y el futuro piso a aplicar de 10 mm para evitar la penetración de agua por capilaridad. La colocación del zócalo deberá asegurar una correcta terminación.
En el resto del perímetro, en contacto con muros de mampostería, columnas y vigas se adoptará idéntica medida de previsión.
Composición
- Estructura de chapa galvanizada BWG20
- Espesor de placa: 15 mm
- Espesor final: 10 cm
- Separación: 0,4 m Tipo de placa. Standard

Aislación: lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de espesor
Será realizada sobre un bastidor metálico compuesto por perfiles PGU y PGC de chapa galvanizada N° 20. Los perfiles PGU de 72 mm de alma se fijarán a vigas, losas y pisos mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40 mm. Dicho bastidor se completará colocando perfiles PGC de 70 mm de alma cada 0,40 m entre ejes, dispuestos perpendicularmente a los perfiles PGU. Las uniones entre perfiles PGU y PGC se realizarán mediante tornillos autorroscantes T1 de punta mecha.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Considerar refuerzos en la estructura para la colocación de proyectores y/o televisores en caso que lo hubiere. Sobre ambas caras de este bastidor se colocarán las placas de yeso estándar de 15 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes T2 de punta mecha.
En el interior de la pared se colocará una aislación de lana de vidrio de 14 Kg/m3 y 70 mm de esp. Cuya función será la de dotar de aislamiento tanto térmico como acústico al tabique. Las uniones entre placas serán tomadas y encintadas con cinta papel micro-perforada, recibiendo luego un masillado final al igual que las improntas de los tornillos.

4.6. Tabique de placas de yeso, vidriada pared simple, con bastidor metálico, construida en seco, esp: 0,10 m con aislación acústica e hidrófuga

Ídem al ítem anterior pero con recubrimiento exterior de plancha de poliestireno expandido (eps) de alta densidad, para evitar que los movimientos normales de los paneles se marquen sobre la terminación superficial. Luego llevará adosada una malla de metal desplegado, que funcione como anclaje del revoque cementicio, de 20mm de espesor, y como barrera hidrófuga hacia el exterior.
Llevaran paños de vidrios con antepecho de 0,90 m.

5- AISLACIÓN HORIZONTAL

Para los fines de estas especificaciones quedan definidas como “Aislaciones” todos aquellos trabajos que tienen por objeto la estanqueidad de la obra mediante el empleo de materiales impermeables y de cuidados constructivos, que den a la obra protección contra la penetración del agua, sea ésta de infiltración, perforación bajo presión, como la humedad del suelo.
Los materiales y los procesos constructivos a ser empleados en la impermeabilización de la Obra, por la Contratista, serán previamente aprobados por la Fiscalización de Obra, quién los verificará estrictamente en la realización de los trabajos. Se deberán presentar catálogos de los materiales a ser empleados y luego se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante.
Los materiales hidrófugos que se utilicen, en todos los casos, deberán ser de naturaleza inorgánica, a los efectos de que no sufran alteraciones ni se degraden en el transcurso del tiempo. Además, no deberán disminuir la resistencia de los hormigones en que se use, no debe afectar el tiempo de fragüe, ni atacar a los aceros. El mortero preparado con este producto debe resultar impermeable. Se establece claramente que el único responsable de la impermeabilidad de la obra es el Contratista de la Obra, a cuyo exclusivo cargo estarán las reparaciones posteriores necesarias si se comprobara entradas de agua o presencia de humedad.

5.1. Aislación Horizontal asfáltica 3 caras, con aditivo hidrófugo inorgánico para pared de 0,15

Se realizará en todos los muros de elevación sobre todo el ancho o espesor de estos, en forma de “U” invertida de 0,15 x 0,15 x 0,15 m para mampostería de 0,15 m de ancho. Estará formado por 2 (dos) capas. La primera capa aisladora que consisten en un revoque de 1 cm. de espesor, perfectamente alisada con mezcla 1:3 (cemento-arena); el cual se colocará con esmero y sin interrupción para evitar filtraciones y humedad. Una vez fraguada o seca la capa del revoque, se aplicará la segunda capa, que será de una pintura impermeabilizante asfáltica al agua o asfalto emulsionado en agua. El espesor de la junta del mortero aislante será como máximo de 1.5 cm.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Estas capas o mezclas se colocarán sobre las 2 (dos) primeras hiladas de ladrillos por encima del nivel de piso terminado. Es decir, la capa horizontal. Cubriendo además sus 2 (dos) caras verticales. Una vez fraguada esta capa en forma de "U" invertida, se aplicará uniformemente 2 (dos) manos de la pintura impermeabilizante asfáltica, conforme a detalles o a indicaciones de la Fiscalización, a excepción de las paredes exteriores con mampostería a la vista, en las cuales no se aplicará sobre el paramento exterior.
En cuanto a la calidad de la superficie a ser impermeabilizada, la misma deberá estar sana, limpia y libre de partículas sueltas, pinturas, aceite y nata para garantizar una buena adherencia del producto. Para el caso de paredes con fisuras, estas deben ser tratadas antes de la impermeabilización de la superficie.
Para la preparación del muro, en el caso de existir huecos se deberán rellenar con mortero 1:3 de cemento Portland y arena de buena calidad. Si se requiere limpiar las superficies, se debe realizar por métodos mecánicos.
Por otro lado, las herramientas a utilizar y el método de aplicación del producto deberá ser con brocha o pincel. Después del secado de la primera capa, entre las 2 a 3 horas, se debe aplicar la segunda capa.
En el caso de superficies absorbentes, aplicar una primera capa de imprimación (Diluir el producto en agua en la proporción 1: 1 en volumen); aplique las dos después del secado de la imprimación.

6- DINTELES

6.1. Envarillado superior e inferior 2x8 mm en mamposterías, incluye sobre todas las aberturas (ventanas y puertas)

Se colocarán en 2 hiladas, varillas de 8 mm de diámetro, correspondiente a la armadura. Se asentarán con mortero 1:3 (Cemento, arena) colocadas directamente a la altura de los marcos (arriba y abajo en caso de ventanas) a lo largo de los vanos preparados para colocación de aberturas.
En los lugares donde resulte necesario, el empalme de muros con otras estructuras se trabará mediante hierros de 6 mm de diámetro y 0,50 m de largo a razón de 2 por cada metro, la hilada se asentará con mortero 1:3 (cemento, arena lavada).

7- REVOQUE

7.1. Revoque fino de pared interior, a dos capas con hidrófugo y terminación al fieltro

Antes de comenzar el revoque de un ambiente, el Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, y el paralelismo de las mochetas o aristas.
Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de la mampostería de ladrillos y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies.
Cuando el paramento a revocar, o destinados a revestimiento de azulejos o similar, se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente en la medida necesaria, para evitar grietas.
En mampostería, se revocarán a dos capas. Previo regado del mampuesto se aplicará una azotada con mezcla 1:4(cemento, arena) adicionando al agua de preparación, el hidrófugo correspondiente. Sobre esta capa se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a “ojo” o aproximadas (paladas).
Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos. Inmediatamente del fraguado el revoque se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso. La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo tipo de impurezas y grumos. Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

7.2. Azotada impermeable para base de revestimiento

En baños, cocina/kichinette se colocarán revestimientos de piezas cerámicas (porcelanato) aplicadas con mortero. Antes de la colocación de las piezas cerámicas, se debe impermeabilizar el azotado para que no pueda filtrarse agua a través de las juntas cuando el revestimiento sea mojado durante su limpieza, dejando en rústico las superficies; lisa y aplomada. El revoque grueso se hará con mortero de cemento quedando la pared nivelada, el nivel final del revestimiento se da con hilo y trozos de azulejos.
El mortero de asiento, se utilizará adhesivo cementico aplicado con llana dentada de 4 o 5 mm., en la superficie del revoque.

7.3. Revoque a dos capas de pilares y vigas de hormigón amado

Antes de comenzar el revoque de un pilar y de una viga de hormigón, el Contratista verificará el perfecto aplomado y el paralelismo de las mochetas o aristas.
Los pilares a ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas y desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de morteros existentes en las superficies. Se aplicará sobre el mismo una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) suficientemente fluido. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente la superficie a recubrir.
Luego se aplicará un revoque con mezcla 1:4:16 (cemento, cal, arena) La dosificación de los materiales se hará con baldes o latas evitando mediciones a “ojo” o aproximadas (paladas).
Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plano o nivel, ni rebabas u otros defectos. Inmediatamente del fraguado el revoque se trabajará con fratás de fieltro para hacerlo más liso. La arena a emplear en los morteros será bien tamizada y desecada. La cal a utilizarse será estacionada por un mínimo de 15 días y filtrada para eliminar todo tipo de impurezas y grumos. Realizar un revoque de terminación 1:5 (cemento, arena + aditivo sustitutivo de la cal)

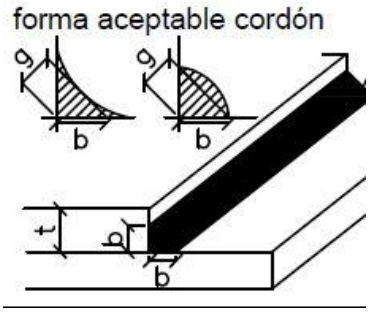
8- TECHO

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

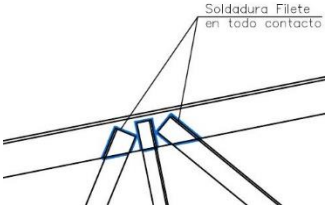
8.1 Provisión y colocación de estructura metálica para techo de chapa, incluye vigas, correas, insertos, arriostramientos. Terminación antióxido gris.

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser: chapas de zinc térmico-acústico colocado sobre una estructura metálica: cabriadas metálicas construido con hierros de caños rectangulares de dimensiones 200mm x 100mm x 2mm de espesor y tensores metálicos con caños cuadrados de 100mm x 100m y 2 mm de espesor, colocadas según planos de estructura de techo cada 1.90m de distancia entre ellos y sujetas a la estructura de hormigón armado mediante una planchuela de dimensiones 10cm x 10cm x 1cm de espesor empotrada a la estructura de hormigón armado y soldadas a la cabriada, las correas deben ser de perfiles de 150mm x 50mm espesor de 2 mm distribuidos cada 1 metro, imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo.



Bulones Tipo A-325 o ISO 8.8 Todos los bulones llevan tuerca + arandela. Los aprietes son para uniones de rozamiento. Las perforaciones para los bulones holgura máxima 1/16" del diámetro nominal de bulón.
Todas las chapas y perfiles son de calidad A36
Pintura: Todo elemento metálico debe ir pintado con: ESMALTE SINTÉTICO CON FONDO ANTI-CORROSIVO (2 EN 1) 1x80 MICRAS UNIONES SOLDADAS: Soldar en todo el contacto de los elementos "b" mínima en función de la Mayor espesura t del material base

t (mm)	b (mm)
t<6,3	3
6,3<t<12.5	5
12,5<t<19,0	6
t>19,0	8



En caso de Añadirse Piezas soldadas a tope reforzar unión con perfil de 1/2" menos de ala

8.2 Provisión y colocación de Techo de CHAPA TERMICO-ACUSTICO N°27 tipo sándwich

El techo será de chapa de zinc térmico-acústico Nº: 27, con núcleo de polietileno de 40 mm de espesor, chapa superior tipo trapezoidal de 0.40 mm de espesor, pre pintadas. Chapa Inferior liso de 0.40 mm de espesor, pre pintadas, el solape longitudinal mínimo será de 20 cm y el solape transversal como mínimo 2 ondas.
Las estructuras de chapa estarán dimensionadas y calculadas por el contratista cuyos cálculos y planos serán presentados al fiscal de obras para su visto bueno y posterior aplicación y deben ser propuestos al inicio de los trabajos encomendados a la empresa.
Las chapas tipo térmico-acústicas (más conocidas como sándwich) MV TPO 40-30 son producidas con una combinación de chapas con diseño trapezoidal, galvanizadas o pre-pintadas

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

y núcleo de espuma rígida de poliuretano inyectado con una densidad de 38 kg/m3, con una expansión variable desde 30 a 50 milímetros de espesor, dependiendo de las necesidades de aislación que requiera la estructura o necesidad del cliente, mantienen coeficientes de conductividad térmica de 0.42 kcal/m2/hC, y cuanto mayor sea el espesor del aislante, menor será su coeficiente de conductividad térmica.
Su combinación de chapas + espuma rígida la convierte en un bloque mecánicamente estructurado, con elevada capacidad portante y bajo peso, su peso promedio oscila entre el mínimo de 9 Kg por m2 y el máximo de 12 Kg/m2. Con ancho útil de 0,98 m y con las siguientes combinaciones:
-Trapezoidal superior en chapa Nro 27 (0,40 mm) pre pintada en color rojo cerámico (colonial). -Poliuretano de 3mm, en medio y,
- Lisa inferior en chapa Nro 28 (0,40 mm) pre pintada en color blanco
El caballete de cumbrera será del mismo material de la cubierta, sellándose los intersticios con espuma de nylon embebida en asfalto, con ancho no menor de 4 cm. y 3 cm. de espesor, pegada a la chapa en ambas caras. Las fijaciones para las chapas tendrán una resistencia a la corrosión igual o superior a la vida útil de la chapa. No se deberá dejar residuos metálicos del montaje sobre las chapas. La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero será del tipo antióxido sintético a base de cromato de zinc.
Se aplicarán dos manos: la primera en taller y la segunda en obra, una vez terminado el montaje. Todas las superficies se limpiarán de manera que queden libres de óxido, escamas, suciedades y otras materias extrañas, y perfectamente secas.
Todas las superficies que queden en contacto con otros elementos o no sean accesibles después de estar montados, ya sea en el taller o en la obra, deberán recibir la mano final de antióxido a pincel al armarse.
Los elementos terminados, luego de haber recibido una mano de antióxido en el taller, deberán estar completamente secos antes de ser enviados a la obra.

9- PISO

9.1. Contrapiso de hormigón de cascotes 8 cm sobre terreno natural

Se ejecutará con hormigón de dosaje 1:4:6 (Cemento, Piedra Triturada y Arena de rio). El diámetro de los cascotes oscilará entre 2 y 5 cm, debiendo estar zarandeados, libres de polvo, tierra etc., y abundantemente mojados antes de mezclarlos. En ningún caso se colocarán los cascotes en forma separada de la mezcla. El espesor mínimo del contrapiso será de 8 cm. Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento.
Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para escurrimiento de agua como sucede en los baños, corredores, etc. La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de manera tal que para la colocación del piso no sea necesario rellenarla con arena, ni con otro material que no sea la mezcla correspondiente a dicha colocación.
Hormigón f'c=180kg/cm2 para Contrapiso, e=8cm Sobre la superficie de arena bien compactada y nivelada se colocará varillas de 4.2 mm cada 25 cm en ambos sentidos bien trincados con alambre de atar luego se verterá el hormigón con dosaje 1:4:6 (Cemento, Piedra Triturada y Arena de rio) y con una altura de 8 cm como minino bien compactado y nivelado.
Se realizará la colocación del contrapiso de hormigón previa compactación del suelo. Los contrapisos serán de un espesor uniforme, considerando el nivel del piso para interiores y

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

exteriores. Se dispondrán de manera que su superficie sea regular y perfectamente horizontal. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, en forma mecánica, no manual con la colocación previa de franjas de nivelación. A la mezcla se deberá agregar 1 Kg de hidrófugo batido por cada 10 lts. de agua.
Incluye encofrado y desencofrado. La cantidad mínima de cemento por m3 de hormigón será de 300 kg. La consistencia será uniforme.

9.2. Carpeta para piso porcelanato

Se realizará una carpeta alisada con mortero de dosaje 1:3 (cemento y arena lavada) para la regularización sobre contrapiso de hormigón pobre, a ser construidas en lugares donde hayan losas de hormigón armado y para asiento de pisos cerámicos y pisos porcelanato, previa aplicación de un puente de adherencia de marca reconocida, con acabado liso de al menos 2cm de espesor, verificando que se produzca una adherencia efectiva a la losa (no debe percibirse sonido hueco al golpe) dejando secar totalmente antes de aplicar materiales bituminosos.
Se deberán respetar estrictamente las pendientes requeridas tal como lo indique La Fiscalización de Obras. La carpeta se realizará con lechada cementicia, se ejecutará una carpeta niveladora con dosificación 1:1/2:6(cemento, cal y arena lavada), para la colocación de los pisos. Transcurridas las 6 horas de terminación del alisado superficial, se regará abundantemente con agua cubriéndola luego con una capa de arena que se mantendrá húmeda, por 4 días como mínimo.
La superficie deberá ser perfectamente lisa, nivelada, barrida y limpiada previa a la colocación del piso definitivo. La pendiente será variable en dirección a las bocas de desagües en las zonas húmedas.
Se comprobarán los niveles y pendientes con la Fiscalización de Obras y en caso de presentar algún nivel y/o pendiente incorrecto/a, el/la fiscal de obra podrá ordenar la demolición y la repetición de este procedimiento.

9.3. Piso porcelanato antideslizante 60 x 60 cm, incluye sanitarios.

Colocación de piso de porcelanato Clase A, rectificado de alto tránsito de 0.60x0.60m, de acabo mate terminación antideslizante, absorción de agua menor a 5% y resistencia a la mancha mayor a 4, con material homogéneo en todo su espesor.
Los locales con pisos de PORCELANATO deberán contar previamente con una carpeta de cemento perfectamente alisada, nivelada y con sus encuentros con los muros perfectamente rectos. Se limpiará la carpeta seca, desprendiendo polvo y residuos. Sobre la misma se procederá a la colocación de dicho revestimiento. Se utilizará adhesivo para pisos KLAUKOL o similar esparciéndolo mediante la utilización de llana.
Todas las piezas, deberán entregarse en cajas perfectamente embaladas y acondicionadas para su transporte y almacenaje temporáneo hasta su colocación
El adjudicatario deberá proveer el producto verificando su perfecto estado. El piso porcelanato será de calidad superior, en cuanto a dimensiones, precisión geométrica ortogonal y plana, espesor, absorción del agua, resistencia a la flexión, resistencia al hielo, coeficiente de dilatación térmica lineal, resistencia a saltos térmicos, resistencia del color a la luz, resistencia al ataque químico, dureza, resistencia a la abrasión profunda.
El dosaje a ser utilizado será de 1:5 (cemento – arena). Los cortes se realizarán mediante la utilización de herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza. Se procederá a

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

humedecer las juntas y pastinar con pastina de color acorde al piso, una vez concluida la colocación de la totalidad del piso. El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes. Antes de su colocación el material deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras. Las juntas deberán llenarse previa mojadura con pastina del mismo color.
Para la colocación del piso se seguirán las instrucciones siguientes:
a) Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2cm, a una distancia de 0,60 X 0.80 m. de la misma, se coloca un listón de 1 X 2cm. con lo que tendrá el primer paño nivelado. En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma distancia.
b) Una vez marcado el ancho del primer paño, con una regla y un listón, extender la mezcla en un largo de 5mm aproximadamente.
c) Con una "rafeta" que tenga 1 o 2 mm menos que el espesor del mosaico, se empareja la capa de mezcla y se la deja crear sin que llegue a endurecer demasiado.
d) Extender sobre la misma lechada de cemento líquido.
e) Colocar el mosaico planchándolo enseguida con el fratachado de forma que el cemento líquido brote entre las juntas, que vendría a resultar una toma de juntas a la inversa o sea de abajo hacia arriba.
f) Limpiar con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflora.
g) Después de 24 horas tomar las juntas con pastina correspondientes (La fiscalización indicará el color)

9.4 Zócalo de porcelanato
Los zócalos deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme, perfectamente cocidos y sus aristas serán rectas. De 8 cm de altura, principalmente planos y forman el grosor del zócalo. Se debe asegurar de que los pisos estén nivelados o, de lo contrario, podrían sobresalir por debajo del zócalo en determinados puntos.

10. CIELORRASO

10.1 Provisión y colocación de cielo raso de placas de yeso de 1,20 x 60 cm desmontables con perfilería de aluminio a la vista

Los cielorrasos serán ejecutados con paneles de yeso compuesto (placa de yeso revestida en papel celulosa especial sobre ambas caras), construido con sistema de montaje en seco constituido por las placas de yeso de 9,50 mm de espesor mínimo, con junta tomada que irán atornilladas a los perfiles metálicos de la estructura. El entramado estructural de chapa doblada estará constituido por un emparrillado con perfiles de solera sección en "C" (canal con pestañas) de 35 x 70 mm, de chapa Nº 24, y el emparrillado con perfiles tipo “Omega” de sección trapezoidal constituido por chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, superpuesto sobre las soleras.
La placa se colocará siempre con su eje longitudinal perpendicular a los elementos portantes. Las juntas de las placas serán trabadas. Los elementos de suspensión a la estructura del techo irán espaciados cada 1,20 m, serán rígidos de manera que no sufran deformaciones ni movimientos por el empuje ascendente al atornillar las placas.
Podrán utilizarse trozos de canal cortado a la medida necesaria. La fijación a las correas del techo y a las soleras se hará con remaches “pop”. Los tornillos de fijación de las placas serán autorroscantes para chapa metálica de 28 mm de longitud mínimo. La separación los tornillos será cada 20 cm para su fijación por la chapa Omega.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Las juntas irán masilladas en toda su longitud. Luego se aplicará sobre ellas cinta de papel especial y se recubrirá nuevamente con una mano de masilla, alisando y cuidando de no dejar desnivel entre dos placas consecutivas. Se rellenarán con masilla las depresiones que dejan los tornillos. La masilla y el papel serán de las recomendadas por los fabricantes de las placas.
La terminación del cielorraso se ejecutará con enduido plástico y pintura látex para interiores. El tratamiento de enduido se realizará cuando la tomada de junta se halle totalmente seca (24horas). El tratamiento de enduido y pintura es el tradicional de acabado de interiores.
Cualquier corte que tenga que efectuarse en el cielorraso para la ubicación ya sea de artefactos eléctricos, rejillas de aire acondicionado, etc., se realizarán preferentemente antes de los trabajos de ejecución de tomada de junta. Estos cielorrasos se instalarán en todas las áreas.

11 - REVESTIDOS

11.1. Porcelanato pulido en baños y kichinette - 0,60 x 0,60 m

Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de diseño uniforme y sus aristas serán rectas. El Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.
Serán de porcelanato pulido, los tonos deberán ser decididos por la Fiscalización de Obras. Serán de medidas 0,60 x 0,60 m (o aproximado) y de 4 mm de espesor como mínimo. Las paredes a revestir, después de humedecidas se revocarán con mezcla 1:4:20 (cemento, cal, arena), esta capa se colocará con una anticipación de por lo menos 24 horas, para asentar los azulejos con adhesivo cuya dosificación será 3:15% (adhesivo, agua). La superficie terminada deberá tener una contextura uniforme sin vértices ni aristas sobresalientes, tratando que el revestimiento, el revoque superior y el zócalo se encuentren sobre una misma línea vertical.
Las juntas serán rectas, uniformes, de 1 mm de ancho, las mismas se limpiarán cuidadosamente y se rellenarán con patina del mismo color que los azulejos.
Cuando los recortes en correspondencia de llaves de luz, canillas, etc. sean imperfectos, o bien, cuando se presentaren pisos-pared incorrectamente colocados, la Fiscalización de Obra ordenará el desmontaje de las partes defectuosas, exigiendo su reconstrucción en la forma pretendida. Igualmente se procederá, si los bordes superiores y/o las juntas de los revestimientos no tuvieran una perfecta nivelación y verticalidad respectivamente, con verificación de prolijos remates.
En caso de reposición, se debe quitar la base existente y volver a colocarlo como se indica al principio de la descripción de este ítem, en este caso el rubro de revoque debe estar incluido en el presupuesto de revestimiento.

12- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

GENERALIDADES.

Antes de la colocación de los artefactos se deberá verificar la presión y estanqueidad de las tuberías de agua, y las pendientes y estanqueidad de las tuberías de desagüe cloacal. Se comprobará la existencia y la calidad de las fijaciones previstas por el fabricante del artefacto; el nivel de piso terminado del recinto; el plomo y la resistencia del paramento de apoyo.

Después de la instalación de los inodoros se verificará la eficiencia del barrido y la eliminación de residuos; la hermeticidad del artefacto y de todas las uniones (prueba de humo en la red de alcantarillado sanitario); el afianzamiento de las partes a pisos y muros, de impermeabilidad y presión (red de agua fría); inspección visual de aseo y limpieza.

Luego de la colocación de todos los artefactos y griferías se deberán tomar medidas de seguridad para protegerlos de golpes, manchas de pintura y caída de materiales u otros elementos que puedan obstruirlos.

12.1 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS:

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los artefactos previstos en los planos de los proyectos, o indicados en las presentes Especificaciones o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los artefactos sanitarios serán de porcelana esmaltada, color blanco hielo, previa aprobación de la Fiscalización de Obras, resistente e impermeable, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo la Contratista en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos ó de sus accesorios, solicitar al Fiscalización de Obras las aclaraciones oportunas.

Los artefactos sanitarios deben fijarse con seguridad utilizando tornillos de material inoxidable, mediante anclajes embutidos en el piso. Las cabezas de los tornillos se aíslan de la cerámica mediante arandelas de plomo o plástico. Para que la unión entre el artefacto y el piso resulte estanca, se interpone entre ambos, suficiente masilla y luego se asegura el artefacto.

Todos los artefactos sanitarios y complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.1.1 Lavatorio y pedestal, de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas 55,0 cm x 47,0 cm.

Lavatorio con pedestal de losa esmaltada, color blanco hielo, de dimensiones exteriores en planta de 0.55m x 0.47m y altura de 0.80m. Se ubicará según lo indican los planos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Dependiendo del tipo de grifería a utilizar, estos serán de 1 (un) agujero o de 3 (tres) agujeros. Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

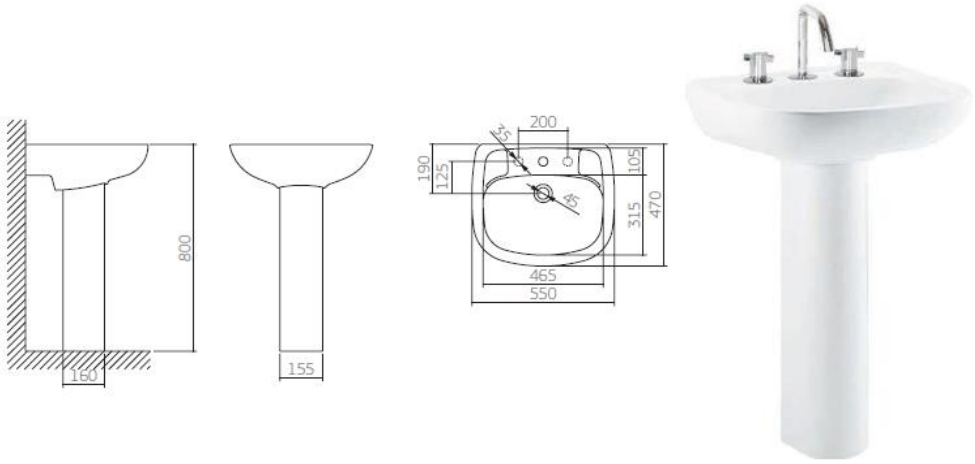


Imagen de Referencia

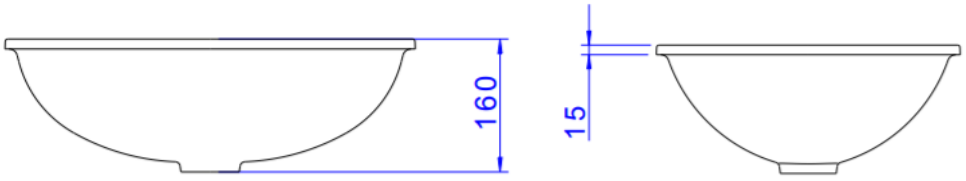
12.1.2 Lavatorio de embutir oval de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 48,5 cm x 37,5 m, profundidad 16 cm.

Deberán ser lavatorios de embutir ovalados, de losa esmaltada, color blanco hielo, de medidas exteriores de 485mm x 375mm x 160mm. Se ubicará en las áreas indicadas en los planos.

Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.



CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

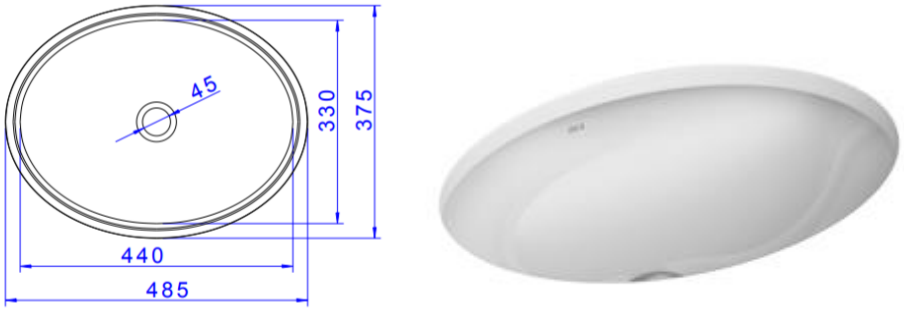


Imagen de Referencia

12.1.3 Lavatorio con columna suspensa de losa esmaltada, color blanco hielo. Medidas: 55,0 cm x 47,0 cm.

Deberán ser del tipo “ménsula”, de adosar a la pared, de porcelana esmaltada (losa), color blanco hielo. Profundidad máxima del artefacto 0.50 m. La altura del artefacto: 0.80 m del piso terminado, con 1 (un) agujeros para la grifería de agua.

Las dimensiones de la ménsula serán de: 200mm x 285mm x 330mm.

Las dimensiones del lavatorio serán de: 550mm x 470mm x 220mm.

Los mismos contarán además con su correspondiente desagüe a sopapa cromada, tapón de goma con cadena de bolilla y accesorios de sujeción para cada lavatorio.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

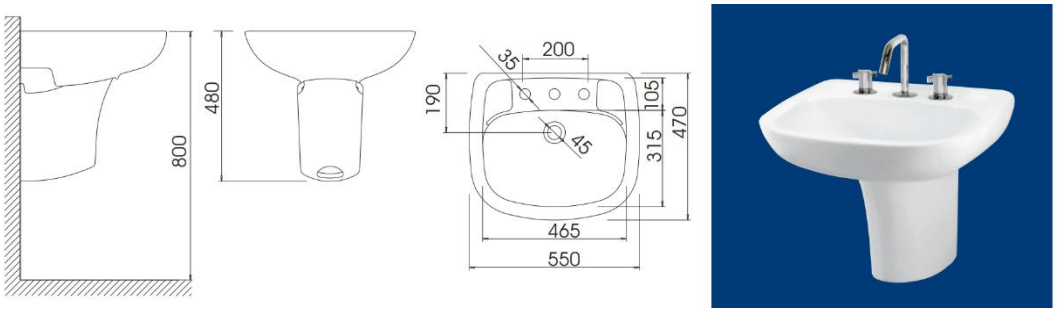


Imagen de Referencia

12.1.4 Inodoro con mochila incorporada, de doble accionamiento, de losa esmaltada color blanco hielo y accesorios de sujeción. Medidas:36 cm x 0,615cm x 0,40 cm.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El inodoro de losa blanco con sifón oculto, diseño limpio y que facilita la limpieza, tendrá un ancho de 360 mm, una longitud de 615 mm y una altura del asiento de 400 mm.

El mismo será provisto de una cisterna de agua acoplada o mochila, con sistema de doble descarga, con dos botones, descarga completa: 6 litros (limpieza total) y descarga con volumen reducido: 3 litros (intercambio de líquidos). Garantizando así un ahorro de agua de hasta un 60%. Funcionamiento perfecto en alta y baja presión (2 a 40 m.c.a.). Las dimensiones de la cisterna serán de: una longitud de 385 mm, un acho de 155 mm y una altura de 360 mm.

Tanto el inodoro como su acople o mochila serán de losa esmaltada color blanco (Arcilla, feldespato, caolín, esmaltes y tintes inorgánicos).

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

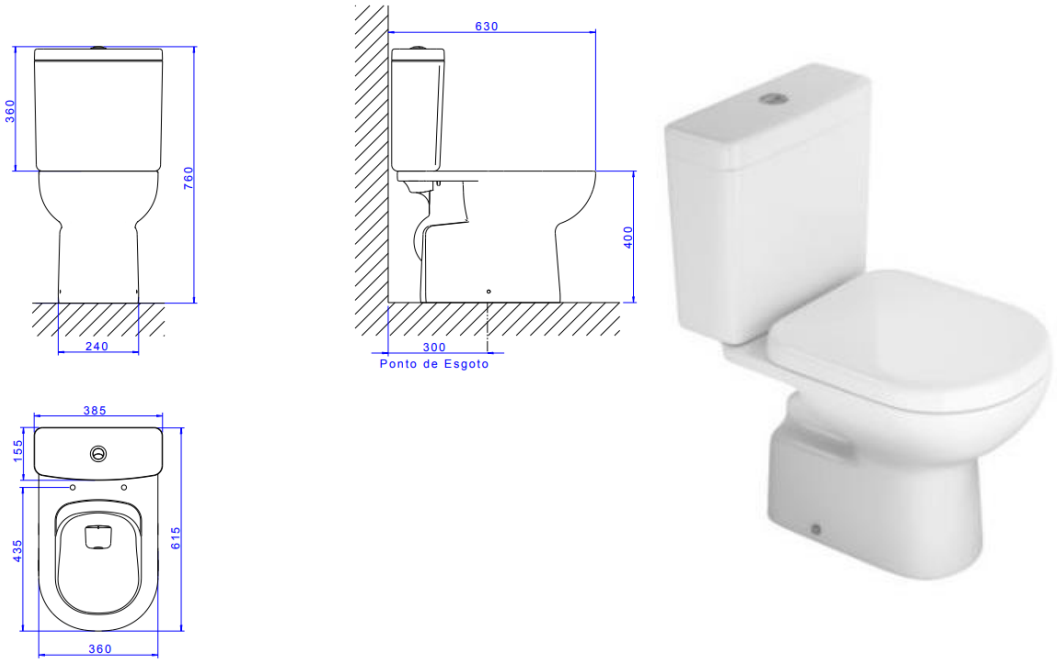


Imagen de Referencia

12.1.5 Mingitorio de losa esmaltada, color blanco hielo, con sifón integrado y todos sus accesorios.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El mingitorio será de porcelana esmaltada (losa) de color blanco hielo para colgar con tornillos de material inoxidable, llevará sifón incorporado y todos sus accesorios.

Dimensiones exteriores 32,0cm. x27,0 cm. en planta y de altura 53,5 cm.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de lavatorios se remitirá a especificaciones del fabricante.

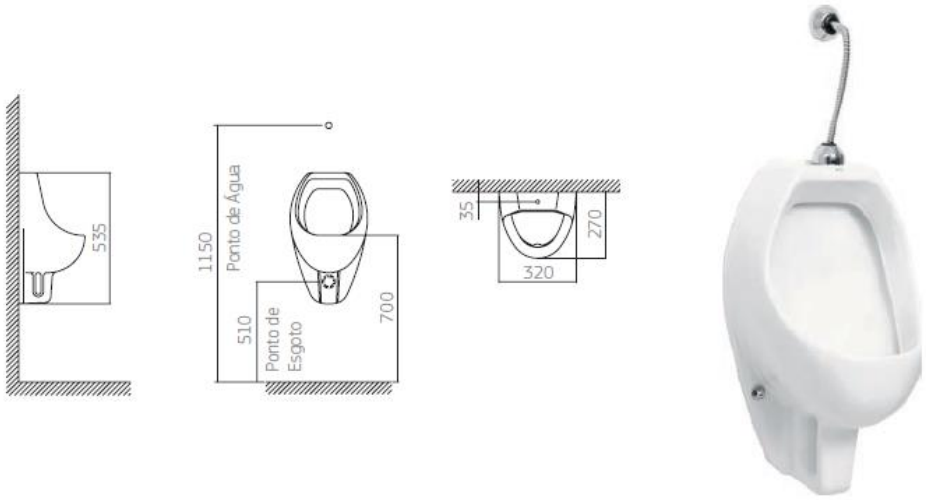


Imagen de Referencia

12.1.6 Pileta con Bacha doble con escurridor derecho de acero inoxidable AISI 304 (18/8) de 1.20m x 0.50m x 0.15 m, de sobreponer en mesada.

Se colocará una pileta de acero inoxidable de doble bacha; incluye: sifón de desagüe; conexión flexible cromada; sopapa y roseta. Las medidas de cada bacha de 0.40m x 0.40mx 0.15m de profundidad, siendo el conjunto de 1.20mx 0.60 m realizadas en acero inoxidable calidad **AISI 304 de 0.6mm de espesor**, acabado superficial pulido mate.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de la pileta se remitirá a especificaciones del fabricante.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de Referencia

12.1.7 Pileta con Bacha simple con escurridor derecho de acero inoxidable AISI 304 (18/8) de 1.00 m x 0.50 mx 0.172 m, de sobreponer en mesada.

Se colocará una pileta de acero inoxidable de una bacha; incluye: sifón de desagüe; conexión flexible cromada; sopapa y roseta. Las medidas de cada bacha de 0.40m x 0.40mx 0.172m de profundidad, siendo el conjunto de 1.00mx 0.50 m realizadas en acero inoxidable calidad **AISI 304 de 0.6mm de espesor**, acabado superficial pulido mate.

Serán ubicados conforme lo indiquen en los planos.

El proceso de instalación de la pileta se remitirá a especificaciones del fabricante.

Imagen de Referencia

12.1.8 Pileta Granítica de una bacha de 120 cm x 60 cm.

Se colocará una pileta de granito reconstituido de una bacha y fregadero, incluye: conexión flexible cromada; sopapa y roseta. Las medidas del conjunto es de 1.20mx 0.60 m.

Se colocará en el depósito de limpieza, tal como indican los planos.

Imagen de Referencia

12.2 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GRIFERÍAS:

Las griferías para lavatorios, mingitorios, duchas, piletas de cocina, piletas de lavado, etc. serán cromadas.

Las griferías deben tener las características siguientes: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ruido, zumbido o vibración, debe ser estanco. El acabado no debe tener asperezas, ni cavidades.

Las griferías deberán además, ser aquellas que poseen **kit de reparos** que estén disponibles en el mercado, de modo a facilitar el mantenimiento de las mismas.

Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Todas las griferías y complementos a ser utilizadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente; debiendo incluirse conexiones flexibles y rosetas cromadas en las alimentaciones de agua. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.2.1 Canilla automática a presión cromada, para agua fría, para lavatorio.

Todos los sanitarios que solo tengan agua fría contaran con esta grifería, de cierre automático, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Será una grifería para mesada.

Imagen de Referencia

12.2.2 Canilla automática a presión, con manija para capacidad diferentes, para agua fría, para lavatorio.

La grifería utilizada será del tipo cruceta, palanca a presión para facilitar la manipulación de personas con Actividad Manual Reducida.

La grifería para agua fría, de cierre automático, con su correspondiente desagüe a sopapa cromada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Será una grifería para mesada.

Imagen de Referencia

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

12.2.3 Grifería automática cromada para mingitorio, para agua fría, con todos sus accesorios.

Los mingitorios de sanitario indicados en los planos llevarán válvula automática cromada con todos sus accesorios.

Debe garantizar el ahorro de agua y energía, durabilidad, y ser de fácil limpieza.

Imagen de Referencia

12.2.4 Juego de Monocomando para ducha con lavapie, para agua fría y caliente.

Serán para agua fría y caliente de terminación cromada, con todos sus accesorios. La ducha será articulada regulable completa.

Se instalará en la pared tal como se indican en los planos, el accionamiento de la mezcladora será mediante el cuerpo monocomando.

Imagen de Referencia

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

12.2.5 Grifería cromada para mesada, con pico móvil alto, de la línea clásica, para agua fría.

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con todos sus accesorios, con pico móvil alto, de mesada. La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Su ubicación será conforme se indiquen en los planos.

Imagen de Referencia

12.2.6 Grifería cromada de pared, con pico móvil alto, de la línea clásica, para agua fría.

Deberán ser griferías cromadas de la línea clásica para agua fría, con todos sus accesorios, con pico móvil alto, de pared. La alimentación de agua será de ½" y deberá tener campana o roseta cromada que oculte el punto de acople.

Su ubicación será conforme se indiquen en los planos.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Imágenes de referencia

12.2.7 Canilla pico mangera de 1/2", aprobada y reforzada, de bronce.
La canilla será de bronce con pico manguera, para ubicar en el patio y en el depósito de limpieza.

Imagen de Referencia.

12.3 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS

La Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de todos los complementos previstos en los planos de los proyectos, o indicados en las presentes Especificaciones o que resulte de la necesidad para el correcto funcionamiento de las instalaciones en su totalidad.

Los complementos serán de porcelana esmaltada (arcilla, feldespato, caolín, esmaltes y tintes inorgánicos); de acero inoxidable AISI 304 u otro material que se irá indicado para cada uno en este documento, previa aprobación de la Fiscalización de Obras, de superficie lisa, que no presenten defectos, adherencias ni deformaciones interiores o exteriores, debiendo la Contratista en los casos en que no esté perfectamente definido el tipo de algunos de ellos ó de sus accesorios, solicitar al Fiscalización de Obras las aclaraciones oportunas.

La colocación deberá estar a cargo del personal idóneo, de modo que sea adecuada y prolija.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Todos los complementos deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

12.3.1 Tapa y asiento de poliéster para inodoro convencional, color blanco.
Será de Plástico de ingeniería (ABS, resina de poliéster o polipropileno) y visagra de sujeción de aleación de cobre (Bronce y Latón). Del tipo antibacterial
Las medidas deben ser tal que las mismas sean compatibles con el artefacto de inodoro a colocar.

Imágenes de referencia

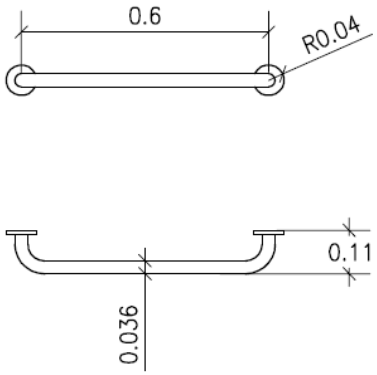
12.3.2 Tapa y asiento elevado de poliéster para el inodoro, color blanco.
Será de Plástico de ingeniería (ABS, resina de poliéster o polipropileno) y visagra de sujeción de aleación de cobre (Bronce y Latón). Del tipo antibacterial
Debe ser las indicadas para personas con movilidad reducida o que necesiten de asistencia.

Imágenes de referencia

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

12.3.3 Barra de apoyo fija de 0.60 cm de acero inoxidable.
Será de caño de acero inoxidable AISI 304 sección redonda de 1 ½" de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario semi-mate mecánico 3M#240.
. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg.
Dimensiones: L: 600mm, A: 36mm, H: 110mm

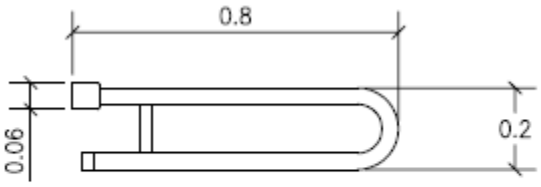


12.3.4 Barra de apoyo rebatible para baño de 0,80 m, de acero inoxidable.

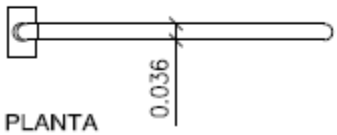
Serán de caño de acero inoxidable AISI 304, sección redonda de 1 ½" de diámetro y 1.2 mm de espesor, con pulido sanitario espejo de máquina. Deberán embutirse rígidamente al muro, debiendo ubicarse conforme el plano de detalle y pudiendo soportar cargas superiores a 150 Kg. Se colocarán los barrales rebatibles a uno de los lados del inodoro, conforme al plano de detalle. Tendrá una placa de sujeción de 3mm de espesor, sujeto como mínimo por medio de 5 tarugos de 10mm con tornillos de acero inoxidable y cabeza fresada.
Dimensiones: L: 800mm A: 36mm H: 200mm

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

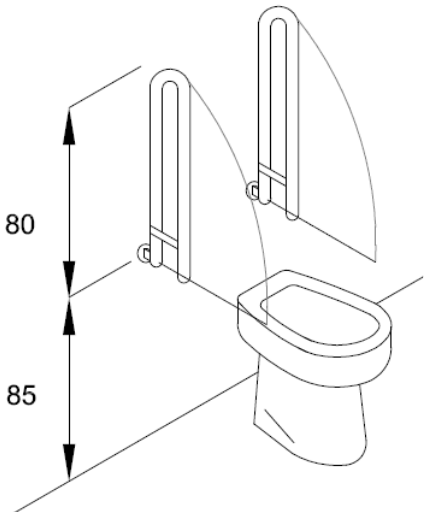
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA



ALZADO



PLANTA



12.3.5 Percha simple de losa esmaltada, color blanco hielo. En box de inodoro.

De losa esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos.

12.3.6 Percha doble de losa esmaltada, color blanco hielo. En zona de ducha.

De losa esmaltada, situada como máximo a 1.20 m (un metro veinte centímetros) de altura de nivel de piso. Dos por baño que tenga ducha, de color blanco hielo, colocada previo picado de las paredes. Las perchas serán de la misma línea y marca de los demás artefactos.

12.3.7 Dispenser de papel higiénico en rollo con una carga de papel higiénico en rollo de 300 m para Dispenser.

El porta papel higiénico será de color negro y de plástico resistente al impacto.
Capacidad: adecuado para rollos de 300 metros.
Dimensiones: A: 260mm L: 305mm P: 143mm.

Deberá encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.50 m desde nivel de piso terminado.
La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.
Su ubicación será conforme a los planos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de Referencia

12.3.8 Dispenser de toalla de papel intercalada con una carga de Toalla de Papel - Intercaladas - 22 cm. x 21 cm.

Situadas como mínimo a 1m (un metro) de altura de nivel de piso, será de plástico resistente al impacto de color negro.
Capacidad: 400 hojas intercaladas.
Dimensiones: A: 292mm L: 292mm P:152 mm.
La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.
Debe estar provista de su correspondiente carga de toallas.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Imagen de Referencia

12.3.9 Dispenser de jabón, refill de jabón líquido de 800 ml.

El dispenser será colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de 0.40m de su filo frontal, de color negro y de plástico resistente al impacto, para refill de 800 ml con el correspondiente refill cargado.
Dimensiones: A: 114mm L: 267mm P:111 mm.
La empresa contratista deberá presentar el catálogo del producto a fin de que sea aprobado por la Fiscalización de Obras antes de su colocación.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de Referencia

13- PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TERMOCALEFONES.

13.1 Termocalefón de 100 litros, VERTICAL, incluye llave de paso de entrada de agua y de salida.

El ítem incluye provisión y conexión.
Los Termo calefones deberán tener capacidad establecida en los Planos del Proyecto, con cuerpo interior fabricado en chapa esmaltada o de acero inoxidable, con una garantía de funcionamiento de por lo menos tres años.
La provisión de los termo calefones deberá ir acompañada de las válvulas de retención y los soportes correspondientes para ser amurados en las mamposterías o por las vigas de HºAº del Edificio.

-Capacidad: 100 litros
-Instalación: Vertical/Horizontal
-Regulador de temperatura de 30 a 75ºC.
-Menor tiempo de calentamiento.
-Sistema de ahorro de energía.
-Luz indicadora del calentamiento.
-Potencia de 1.500 Watts
-Interior enlozado
El tanque del termocalefón deberá tener una garantía escrita a favor Secretaría Nacional de Calidad y Salud Animal, mínima de treinta y seis (36) meses, de una casa comercial seria y responsable del mercado nacional.

14- INSTALACION DE FONTANERIA SANITARIA

GENERALIDADES.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, los Planos del Proyecto, a las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización para Agua Potable y Desagües Sanitarios, respectivamente, así como las indicaciones que imparta la Fiscalización de Obras.

Todas las obras se desarrollarán de acuerdo al plano de Construcción del área de arquitectura, e incluye la provisión de todos los materiales y mano de obra, como así también todas las obras civiles y electromecánicas que pudieran ser necesarias para la concreción satisfactoria de las tareas.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Los planos del proyecto indican de manera general, las pautas que deben regir las instalaciones, los recorridos de cañerías y ubicación de artefactos sanitarios y accesorios. La empresa contratista **NO** podrá efectuar ningún tipo de modificación en las instalaciones ni construir canaletas, orificios o roturas de muros sin la previa autorización de la Fiscalización de Obra.

La empresa Contratista de Obra deberá emplear mano de obra especializada y en la cantidad necesaria para cumplir el cronograma de obra establecido.

La sola presentación de la cotización supone que el oferente ha revisado la documentación y se ha compenetrado de los alcances de su factibilidad formal y técnica.

Los errores u omisiones que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte de la Contratista, no serán motivo de reconocimiento adicional alguno, ni de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. Si la Contratista creyera necesario advertir errores en la documentación técnica que reciba antes de la contratación, tiene la obligación de señalarlo al Departamento de Fiscalización de Obras del SENACSA antes de la firma del contrato para su corrección o aclaración.

En toda la documentación contractual o complementaria que reciba la Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

Una vez adjudicada la obra y antes del inicio de los trabajos correspondientes, **la empresa contratista deberá verificar los planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y pluviales y además cotejar los mismos con las plantas arquitectónicas y de estructuras**. Si existieran discrepancias, las comunicará inmediatamente al Departamento de Fiscalización de Obras del SENACSA y los planos modificados deberán ser realizados por la empresa contratista y ser entregados a la Fiscalización de Obras para su consideración correspondiente.

Una vez **finalizadas las obras** serán presentados a la Fiscalización de Obras - Dirección de Infraestructura **los "planos conforme a obra" en formato impreso (tamaño A0) y en archivo digital (CD)** para su aprobación.

Es responsabilidad de la empresa contratista, que las instalaciones hidráulicas, de desagüe cloacal, desagüe pluvial, se ejecuten conforme a los planos y especificaciones técnicas, que las mismas sean operables en un ciento por ciento según los fines para los cuales fueron diseñados. Para esto, la empresa contratista deberá contar con un equipo de profesionales y técnicos que durante los **doce meses posteriores a la entrega final** de los trabajos realice el **mantenimiento requerido** de las instalaciones e imparta capacitación referente a las instalaciones sanitarias al equipo de mantenimiento del Instituto de Previsión Social que se responsabilizará por dichas instalaciones luego de este plazo.

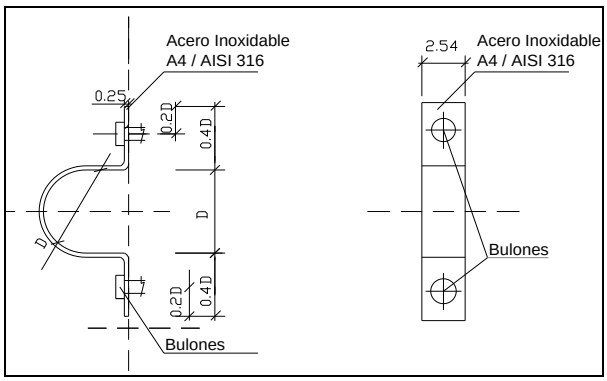
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

a) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

- Orificios y grapas.

El Contratista deberá ocuparse de la previsión y/o apertura de los orificios para el pasaje de las tuberías en obras de albañilería y hormigón. Los mismos serán efectuados simultáneamente a la construcción de las mamposterías y de la estructura de hormigón armado, de tal forma que se tengan previstas las canalizaciones requeridas. No se efectuará ninguna carga de tuberías hasta que no se verifique que la totalidad de los pasos han sido previstos y la Fiscalización de Obras de la orden correspondiente.

Todas las tuberías, cualquiera sea su diámetro y material que se coloquen suspendidas, se sujetarán por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, ajustadas a bulones, conforme plano de detalle y deben ser desarmables para permitir el retiro de los tubos que sujetan, y de forma y tamaño tales que aseguren la correcta posición de la tubería que soportan y permitan lograr la pendiente necesaria.



Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesan partes principales de estructura o albañilería, deberán ser practicadas exactamente por el contratista, en oportunidad de realizarse las obras respectivas siendo el mismo responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior.

- Soporte de tuberías.

Se utilizarán grampas fijas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm cada 1,50 m.

Como regla general, las grampas fijas se ubicarán tan próximas a la Te de derivación a cada piso como sea posible. En el punto medio, entre dos grampas fijas, se instalará una deslizante.

Los soportes deben estar siempre lo más cerca posible de los cambios de dirección y deben fijarse con firmeza al edificio, pero al mismo tiempo han de permitir el retiro de los tubos que sujetan.

Entre el soporte y la tubería se intercalará un anillo aislante de sonido (puede ser cintas de goma, corcho, fieltro u otro material similar), para aislar las tuberías y cuidar la propagación del ruido producido por éste.

Las tuberías de distribución que deban ir suspendidas de las losas de hormigón armado deberán ser sujetas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle. Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas, pilares y losas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan.

Las tuberías a instalarse adosadas a las paredes o colgadas del techo, se fijarán adecuadamente por medio de las grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 mm, conforme plano de detalle, colocados a intervalos regulares, para lo cual se facilita una relación de distancias conforme el material y la sección de la tubería a ser colgada.

Las tuberías de alimentación del sistema que deban ir dentro de los ductos irán adosadas a la pared y aseguradas por medio de grampas de acero inoxidable A4/AISI 316 espesor 2.5 cada 1,50 m.

En tuberías verticales, la distancia entre soportes será de 1.50 m. Para las tuberías horizontales en las instalaciones de desagües se establece una separación entre soportes de 10 veces el diámetro nominal de las tuberías.

Las tuberías embutidas en la mampostería deberán ser envueltas en papel de embalaje parafinado, antes de recubrirla con la mezcla. El papel permite una separación entre el tubo y la mezcla, y evita la aparición de fisuras y ralladuras causadas por las dilataciones y contracciones térmicas.

Dichas tuberías serán macizadas con mortero 1:3 (cemento, arena lavada) y deben llevar grapas para su anclaje. Antes de proceder al revocado de los conductos se realizarán la prueba de estanqueidad conforme a la Norma Paraguaya Nº 68, a fin de evitar daños posteriores.

- Dilatadores

En aquellos lugares donde las tuberías lo requieran se deberán intercalar en su recorrido dilatadores formados por piezas adecuadas al tipo de tubería de que se trate.

El contratista presentará para tal efecto, modelos para someter a la aprobación de la Fiscalización de Obras. En especial se destaca la necesidad de incorporar tales dispositivos en las tuberías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio.

b) TUBERÍAS ENTERRADAS.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Los trabajos a ser contemplados para la colocación de las tuberías enterradas en el suelo son las siguientes:

- Limpieza del Terreno.

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por la Fiscalización de Obras.

Se erradicarán todos los insectos, destruyendo cuevas, hormigueros, termiteros, etc. A tal efecto, se perforarán los mismos con barrena hasta llegar a la cámara esponjosa de galerías centrales y allí se depositará fosfato de aluminio. Deberá observarse la posible aparición de nuevas colonias, en un promedio de treinta (30) días.

La limpieza deberá ser conservada durante todo el desarrollo de la obra, hasta su Recepción Final.

- Remoción.

Los restos de materiales no aprovechables serán retirados del área de ejecución de las obras.

El material aprovechable deberá ser adecuadamente almacenado hasta su reutilización.

- Reposición de Pavimentos.

Ningún pavimento será restaurado sino después de que las pruebas hidráulicas y el relleno correspondiente sean satisfactoriamente ejecutados y aprobados por la Fiscalización de Obras. El suministro de los materiales faltantes para la reposición del pavimento correrá por cuenta propia del Contratista.

La reposición obedecerá a los siguientes:

La superficie que quede al descubierto como resultado de la operación, deberá ser regularizada y compactada nuevamente.

Los trabajos de reposición serán iniciados luego que la Fiscalización de Obras lo autorice. Los mismos serán ejecutados según las especificaciones establecidas.

Después del relleno de las zanjas y la reposición del pavimento, toda el área afectada por la ejecución deberá ser limpiada y barrida removiéndose de todos los restos de materiales.

c) PRUEBAS PARCIALES Y GLOBALES.

Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones han de pasar las pruebas reglamentarias establecidas por la Norma Paraguaya pertinente para cada instalación. Antes de proceder al empotramiento de las tuberías, el Contratista está obligado a efectuar las pruebas requeridas por cada parte del trabajo. Sólo se dará por aceptada la instalación cuando se hayan realizado las pertinentes pruebas de revisión especificadas.

A lo largo de la ejecución se harán pruebas parciales de todos los elementos que haya indicado la Fiscalización de Obras. Particularmente, todas las uniones o tramos de tuberías, o elementos que por necesidad de la obra van a quedar ocultas, deberán ser expuestos para su inspección antes de cubrirlos o colocar las protecciones requeridas.

Una vez terminada la instalación, se la somete por partes o en su conjunto a las pruebas que se indican, o las que soliciten la Fiscalización de Obras. Es condición previa para la realización de las pruebas finales que la instalación se encuentre terminada de acuerdo con las especificaciones del proyecto y se hayan cumplido las exigencias establecidas por la Fiscalización de Obras.

Independientemente de las pruebas parciales, o controles de recepción realizados durante la ejecución, la Fiscalización de Obras debe comprobar que los materiales y equipos instalados se corresponden con las especificadas en el proyecto, así con la correcta ejecución del montaje.

d) MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

La empresa contratista deberá realizar este mantenimiento durante los 12 (doce) meses posteriores a la entrega final de los trabajos. El procedimiento consiste en realizar unas inspecciones de por lo menos una vez al mes o a intervalos dependientes de las necesidades de cada elemento.

Al realizar la inspección, se limpiarán, repondrán o sustituirán los elementos deteriorados, evitando perjuicios muchos más graves para la instalación. Es muy importante la vigilancia del adecuado uso de la instalación, especialmente evitando el vertido a la misma, de materias sólidas u objetos extraños, así como sustancias no biodegradables, colorantes, aceites o tóxicos, que puedan afectar al funcionamiento o alterar la duración de los materiales que integran la red.

14.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA.

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas del Proyecto y con las indicaciones que imparta la Fiscalización. El Contratista proveerá todos los materiales, equipos, y construirá las instalaciones indicadas en los planos, de acuerdo con las presentes especificaciones, las Normas técnicas vigentes y las indicaciones de la Fiscalización.

Este trabajo comprende la instalación de tuberías, accesorios, válvulas, artefactos y griferías que permitan el abastecimiento adecuado de agua potable a la edificación, en condiciones de presión, calidad y cantidad, conforme a las Normas y requerimientos.

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

Los servicios para la instalación hidráulica incluyen la provisión de todos los materiales y mano de obra para las obras civiles y de terminación que pudieran ser necesarias para realización de dichas instalaciones.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

Las redes de distribución de agua fría y caliente serán construidas con tuberías y accesorios del material indicado en la MEMORIA DESCRIPTIVA y en los planos del proyecto.

La tubería principal contará con una llave de paso del tipo esclusa del mismo diámetro que la tubería e ira alojada en un registro tapado que se hará conforme a los planos y estas especificaciones técnicas. Se recomienda que en este registro se ubique el medidor (dependiendo del caso).

Las tuberías que deban ir enterrados o bajo piso, a una profundidad mínima de 0,50 m, por debajo del nivel del terreno, deberán llevar una pintura asfáltica antes de su colocación. Las derivaciones, reducciones y cambios de dirección de la instalación se harán con el empleo de los accesorios respectivos, no permitiéndose el curvado manual en las esquinas.

En tramos mayores a 12 metros, se intercalarán uniones dobles que posibiliten el fácil desarme de estas tuberías para su eventual reparación y mantenimiento.

En todos los casos que se crucen, en las paredes, tuberías de agua fría y caliente se utilizarán curvas de transposición. Una vez instalada las tuberías, accesorios, válvulas, griferías fijadas provisoriamente serán inspeccionadas por la Fiscalización de Obras antes del macizado con argamasa de cemento, que cubrirá el ciento por ciento de la extensión de las tuberías, cuidándose proteger todas las bocas de salida mediante tapones provisorios de plástico.

Una vez terminada la instalación se realizará el ensayo de todo el sistema de la forma y durante el tiempo que se indica en la NORMA PARAGUAYA del INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA Y NORMALIZACION, vigente.

14.1.1 Excavación para colocación de tuberías. Incluye acarreo.

El proceso de excavación podrá ser manual o mecánico, dependiendo de la naturaleza del terreno y de las condiciones locales.

Las zanjas solamente se abrirán cuando se tengan todos los elementos necesarios para la instalación (tubos, accesorios y válvulas). Antes del inicio de las operaciones de excavación deberán ser ubicadas las eventuales interferencias con otras instalaciones subterráneas existentes.

El material excavado se colocará a un lado de la zanja de tal modo que entre el borde de la excavación y el pie de la pila de tierra haya como mínimo 50 cm., quedando el otro lado de la zanja para la colocación y manipuleo de los tubos. La zanja deberá excavarse de manera a resultar una sección rectangular.

En caso de que el suelo no posea cohesión suficiente para permitir la estabilidad de las paredes, se utilizarán taludes inclinados hasta la pendiente máxima 1:1. A partir de

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

esta pendiente la zanja se hará con entibado continuo o discontinuo. El ancho de la zanja deberá ser de 50 cm. como mínimo. **La profundidad de la zanja deberá ser tal que el recubrimiento mínimo sobre el tubo sea de 40 cm para tuberías de agua y de 40 cm para tuberías de desagües.**

El entibado de las paredes de la zanja dependerá principalmente de las características del suelo y del nivel de la napa freática. La Fiscalización de Obras exigirá el entibado discontinuo o continuo, cuando lo considere necesario.

14.1.2 Relleno y compactación para tubería de agua.

El espacio comprendido entre la base del asentamiento del tubo y la cota definida por la generatriz externa superior del mismo, incrementada en 30 cm. será cuidadosamente rellenado y compactado con pisones de mano.

El resto del relleno debe ser hecho de modo que resulte una densidad aproximadamente igual a la del suelo que se presente en las paredes de la zanja, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo, exento de piedras o cuerpos extraños de dimensiones notables.

Teniéndose en vista que, antes de la conclusión definitiva de la obra, la tubería deberá ser examinada a través de ensayos apropiados, no se hará el relleno total de la zanja hasta que se hayan efectuado las pruebas correspondientes y las eventuales pérdidas de las juntas hayan sido detectadas y corregidas y el recubrimiento se ejecutará en las partes centrales de los tubos dejando las juntas a la vista y así garantizar la estabilidad de la tubería cuando esté sujeta a los esfuerzos debidos a la presión interna del agua durante los ensayos. Efectuados éstos, se procederá al relleno total de la zanja.

La compactación podrá ser hecha manualmente mediante pisones de madera, hierro fundido u hormigón y mecánicamente a través de equipos mecánicos de impacto, de presión o vibratorios.

14.1.3 Provisión y colocación de Colchón de arena lavada - e= 0,10 m.

La tubería será extendida a lo largo de la zanja antes de su lanzamiento en ella deberá ser lanzado en la zanja de forma tal, que horizontalmente no tenga un completo desarrollo rectilíneo, con el objetivo de garantizar la flexibilidad necesaria que permita los movimientos debidos a los efectos de dilatación o contracción de las tuberías.

Las tuberías irán asentadas sobre un colchón de arena lavada de 10 cm., en suelo normal.

En las excavaciones con presencia de agua de la napa freática se hará necesario el rebaje de la misma hasta un nivel que permita el manipuleo y la instalación de las tuberías, no obstante la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad la que será rellenada con piedra triturada, sobre el cual irá colocado el colchón de arena, de apoyo de la tubería.

En el caso de suelo rocoso, una vez alcanzada la profundidad de asentamiento, la excavación deberá sobrepasar cerca de 10 cm. esta profundidad siendo este espesor substituido por arena.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

La tubería estará, además, lateralmente, protegida de la roca por una capa de arena de altura igual a su diámetro exterior.

El fondo de la zanja deberá ser regularizado y no contener piedras sueltas u otros materiales extraños.

Las uniones entre tubos, y entre tubos y accesorios, seguirán las instrucciones de los fabricantes. El Contratista está obligado a utilizar los equipos recomendados por ellos para los cortes de los tubos y el moldeo de las puntas de los mismos. Antes de la colocación de las válvulas se deberá verificar su perfecto funcionamiento.

14.1.4 Tubería d= 32 mm (1") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20.

Las tuberías y accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20, deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Los tubos deberán presentar:

- ✓ Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos.
- ✓ Sección transversal circular y uniforme.
- ✓ Espesor uniforme.
- ✓ Superficies internas y externas lisas no presentando los defectos siguientes: fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.
- ✓ Impresos en cada tubo: serie, presión de trabajo o de rotura, diámetro nominal y marca de fábrica.
- ✓ La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o establecido por las Normas Paraguayas del INTN.

Proceso de instalación.

- ✓ La longitud de penetración del tubo y los tiempos del proceso de termofusión tales como el calentamiento, el fusionado y el enfriamiento dependen de las características propias de cada fabricante de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, por lo que la

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

empresa contratista deberá presentar con anterioridad a la Fiscalización de Obras, los Catálogos Técnicos de los materiales que propone utilizar en la obra.

- ✓ Básicamente se puede enumerar los siguientes pasos para el proceso de instalación:
- ✓ Es fundamental antes de comenzar cada fusión verificar la limpieza de las boquillas del termofusor y su correcto ajuste sobre la plancha. Posicionar siempre el equipo de la forma que resulte más cómoda y segura de operar, y chequearla.
- ✓ Utilizar siempre para cortar los tubos la tijera del fabricante, y de esta forma evitar rebabas.
- ✓ La limpieza del tubo antes de introducirlo en las boquillas garantiza la duración de las mismas.
- ✓ Realizar una marca de profundidad de inserción en el tubo conforme a las recomendaciones del fabricante, establecidas con los catálogos técnicos, que deberán ser presentados previamente a la Fiscalización de Obras.
- ✓ Verificar la temperatura de régimen a través del testigo de la termofusora. Al mismo tiempo que se introduce el tubo en la boquilla se deberá introducir también el accesorio, completamente perpendicular a la plancha de la fusora.
- ✓ El accesorio debe hacer tope en la boquilla macho. Y el tubo no deberá sobrepasar la marca antes mencionada.
- ✓ Cuando se haya cumplido el tiempo mínimo especificado para la fusión, conforme las indicaciones establecidas en el catálogo técnico del fabricante, se deberá retirar el tubo y el accesorio al mismo tiempo.
- ✓ Sin perder tiempo, proceda a realizar la unión prestando especial atención en la marca realizada en el tubo.
- ✓ Detenga la introducción del tubo en el accesorio cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan unido.
- ✓ Durante 3 segundos, existe la posibilidad de enderezar la unión o de girarla no más de 15º.
- ✓ Hasta que la unión alcance el enfriamiento total se recomienda dejarla reposar, conforme los tiempos de enfriamientos establecidos en el catálogo técnico del fabricante.
- ✓ Una vez concluida la fusión, verifique el correcto guardado del equipo (termofusor), luego del enfriamiento de la plancha.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Importante: No fusione entre si distintos tipos de polipropileno, pues la efectividad de la termofusión sólo se asegura si el tubo y el accesorio poseen el mismo índice de fluencia, viscosidad, peso molecular y módulo elástico.

14.1.5 Tubería d= 32 mm (1") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.

Las tuberías y accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12, deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia del documento que demuestre lo anteriormente solicitado.

Las características de las tuberías cumplirán con todo lo mencionado en el ítem 14.1.4.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m. del nivel del piso terminado. De esta cañería de alimentación se derivarán los correspondientes ramales

14.1.6 Tubería d= 25 mm (3/4") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20. Para agua caliente

Las características de las tuberías cumplirán con todo lo mencionado en el ítem 14.1.4.

En caso de tuberías embutidas en las mamposterías, las mismas se debe embutir en las paredes a una altura de 0,30 m para agua fría y 0.40m para agua caliente, del nivel del piso terminado.

14.1.7 Tubería d= 25 mm (3/4") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el ítem anterior.

14.1.8 Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20. Para agua caliente.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el ítem 14.1.6.

14.1.9 Tubería d= 20 mm (1/2") Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 12.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el ítem anterior.

14.1.10 Accesorios Fusión - Fusión, Polipropileno Copolímero Random Tipo 3 y Fusión - Rosca Metálica de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3.

Los accesorios deberán almacenados en local de fácil acceso, libre de acción directa o

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

exposición continua del sol. En la descarga y cargas debe evitarse golpes, choques, impactos con piedras, objetos metálicos y de aristas filosas y rozamiento de los embalajes para prevenir roturas de los accesorios.

Los accesorios de Polipropileno Copolímero Random Tipo 3, termofusión, PN 20 y PN 12 deberán proceder de una fábrica que cuente con un Sistema de Gestión de Calidad vigente, con Certificación de la ISO 9001 vigente del instituto nacional de su procedencia, para la fabricación y/o comercialización de sus productos y además que cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes, establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la provisión de los accesorios, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

1. Marca y procedencia
2. Norma de fabricación,
3. Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
4. Presión de servicio,
5. Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializados en instalaciones hidráulicas, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

El CONTRATISTA deberá cumplir rigurosamente las instrucciones del fabricante para la perfecta colocación de los accesorios.

Una vez verificado y aprobada por la FISCALIZACIÓN, las instalaciones de las tuberías con los accesorios en las zanjas o empotradas por la pared, serán autorizados el relleno de la zanja y el revoque de los cortes de paredes.

14.1.11 Conexiones flexibles cromadas d= 1/2", L=0,40 m y rosetas cromadas.

Todos los artefactos sanitarios se alimentan por medio de ramales con sus respectivos tamaños indicados en los planos, y donde sean necesarios se acoplarán a las conexiones flexibles para su unión al artefacto según los casos, éstos deberán ser conexiones flexibles cromadas indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero **y no de plástico**. Además, se deberán cubrir los puntos de unión (tubería – unión flexible) con rosetas cromadas, de tal forma a dar la terminación adecuada a la unión.

Todas las conexiones flexibles deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

14.1.12 Válvula de retención de bronce, d= 1".

Las especificaciones técnicas para las válvulas de retención de bronce, siguen las Normas ABNT y DIN, o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte,

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.
Las válvulas a ser proveídos e instaladas deberán cumplir con las especificaciones técnicas básicas que son:

a) Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circulares deberán ser uniformes.
b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre sí y perpendiculares al eje de la pieza.
c) Las superficies deberán ser suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos: fallas, porosidades, incrustaciones de arena, burbujas, escamas, rebabas y señales de reparación.
d) Cada válvula deberá presentar en la fundición los siguientes datos: marca de fábrica, clase (presión de servicio) y diámetro o medida
e) Los extremos de las válvulas y de los accesorios, ya sean con rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.
f) El Oferente deberá presentar catálogos de las válvulas, con los siguientes datos: cara a cara, Altura total y detalle de los extremos

Características constructivas: superficie de asentamiento de la cuña, vástago, cabezal de cierre, cuerpo y tapa, presión de servicio y otros datos útiles.

El CONTRATISTA deberá someter a consideración de la FISCALIZACION, para su aprobación, cada válvula antes de su colocación. De ocurrir fallas en la misma durante las pruebas la FISCALIZACION solicitará al CONTRATISTA el cambio de las válvulas, sin costos adicionales al CONTRATANTE.

Las válvulas de retención horizontal de bronce roscables, deberán obedecer los siguientes requisitos de fabricación:

- Deberán ser del tipo portiñola.
- Cuerpo, tapa, portiñola y eje: de bronce B 62.
- Presión mínima de servicio: 10 kg/cm2.
- Rosca BSP.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación del montaje de la instalación hidráulica, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

- Marca y procedencia
- Norma de fabricación,
- Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
- Presión de servicio,
- Catálogos técnicos, donde indica las características físicas y mecánicas de las válvulas de bronce.
- Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Las válvulas de retención deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

14.1.13 Válvula de by pass de bronce, d= 1".

Se tendrá en cuenta todo lo expuesto en el ítem anterior.

Se utilizará en la tubería de succión antes del sistema de filtrado. Esto es, si el sistema de filtrado este en mantenimiento, el pasaje sería directamente por la bomba.

Imagen de Referencia

14.1.14 Construcción de registro 50x50 para alojamiento de llave de paso principal, con tapa metálica, conforme a plano de detalle.

Los registros serán como mínimo de 50cm x50cm x70 cm, revocadas, con tapa metálica y en el fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrá la tubería y se alojará la llave de paso esclusa principal. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final.

La tapa metálica contará con marco y contramarco metálico, así como también con bisagra, de forma que abrir y cerrar la misma sea fácil.

14.1.15 Llaves esclusa de bronce d= 1".

Las especificaciones técnicas para las válvulas exclusas, siguen las Normas ABNT y DIN, o cualquier otra exigencia similar, en cuanto a calidad de material, fabricación, transporte, ensayos, pruebas. También se aceptarán los materiales o mano de obra que se ajusten a otras normas técnicas que garanticen una calidad igual o superior a las de las normas mencionadas.

Las válvulas a ser proveídos e instaladas deberán cumplir con las especificaciones técnicas básicas que son:

a) Los extremos de empalmes con las secciones transversales y circulares deberán ser uniformes.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

b) Los planos de los extremos deberán ser paralelos entre sí y perpendiculares al eje de la pieza.
c) Las superficies deberán ser suficientemente lisas y no presentarán los siguientes defectos: fallas, porosidades, incrustaciones de arena, burbujas, escamas, rebabas y señales de reparación.
d) Cada válvula deberá presentar en la fundición los siguientes datos: marca de fábrica, clase (presión de servicio) y diámetro o medida.
e) Los extremos de las válvulas y de los accesorios, ya sean con rosca interna o a bridas, serán perfectamente ajustables a los adaptadores y bridas, de modo a permitir un perfecto montaje y ofrecer estanqueidad.
f) El Oferente deberá presentar catálogos de las válvulas, con los siguientes datos: cara a cara, altura total y detalle de los extremos

Características constructivas: Superficie de asentamiento de la cuña, vástago, cabezal de cierre, cuerpo y tapa, presión de servicio y otros datos útiles

El CONTRATISTA deberá someter a consideración de la FISCALIZACION, para su aprobación, cada válvula antes de su colocación. De ocurrir fallas en la misma durante las pruebas la FISCALIZACION solicitará al CONTRATISTA el cambio de las válvulas, sin costos adicionales al CONTRATANTE.
Las válvulas exclusas de bronce roscables, deberán obedecer los siguientes requisitos de fabricación:

- Cuerpo de cabeza en bronce ASTM B62 Y B124.
- Cuña y asta de latón o bronce.
- Otros componentes en material de latón ASTM.
- Presión mínima de servicio; 10 kg/cm2.
- Eje del tipo no ascendente.
- Volante de latón, bronce u otro material similar.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación del montaje de la instalación hidráulica, los siguientes documentos técnicos, no limitándose a los mismos:

- Marca y procedencia
- Norma de fabricación,
- Diámetro externo, diámetro interno, espesor de pared
- Presión de servicio,
- Catálogos técnicos, donde indica las características físicas y mecánicas de las válvulas de bronce.
- Los documentos técnicos deberán ser legibles en idioma español.

Las válvulas esclusas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de Referencia

14.1.16 Llaves de paso d=3/4 " cromada, con campana.

Las llaves de paso deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo con las normas de calidad de la Unión Europea, Estados Unidos, Brasil, Argentina o similar, por lo menos unas de ellas y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

Las llaves de paso deben tener las siguientes características: no presentar defectos, las maniobras de apertura y cierre no deben producir ruido, zumbido y ser estanco. El acabado no debe tener asperezas, ni cavidades.

Para las llaves para agua caliente, deberá estar diseñada para la temperatura máxima del agua de 70ºC, y para las llaves de paso ubicadas en las instalaciones de agua fría a una temperatura máxima de 40ºC.

La presión de servicio de las llaves de paso deberá estar diseñada para una presión máxima de servicio de 4 kg/cm2

El CONTRATISTA deberá presentar catálogos de las griferías a la FISCALIZACIÓN para la aprobación para la provisión.

El diámetro debe ser de 3/4”.

14.1.17 Llaves de paso d=1/2 " cromada, con campana.

Se tendrá en cuenta todo lo expuesto en el ítem anterior, el diámetro debe ser de 1/2”.

14.1.18 Provisión de Tanque metálico elevado tipo copa, capacidad de 20.000 litros. Traslado hasta el local de obras y montaje. Medidas: 11,50 metros de altura total, 1,91 metros de diámetro mayor y 1,50 m x 1,50 m de base. Conforme a las especificaciones. Obras civiles para la fundación del tanque, incluye materiales, herramientas, transporte y retiro de materiales excedentes. Accesorios para el Tanque tipo copa, que incluye Baliza (soportes, cables, colocación), Kit de Para Rayos (provisión, instalación con todos los

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

materiales para el correcto funcionamiento) y Logotipo pintado en la copa con dimensiones proporcionales a la copa.

El tanque: será fabricado en chapas de acero al carbono calidad ASTM A 36, laminadas en caliente. Corte de chapas en plasma CNC de alta precisión sin producir escorias, cilindrado en frío y soldadas ínter externamente en atmósfera de gas inerte con MAG-MIG y equipos rectificadores de soldadura. De fácil y rápido montaje e instalación, será de un solo cuerpo, siendo la torre un cilindro de chapa de acero sobre el cual estará montado el cuerpo cilíndrico de mayor diámetro techo plano con borde semitoroidal y baranda perimetral. Ambas secciones sirven para almacenar el líquido, permitiendo un caudal continuo y transmisión del peso al suelo. La fijación a tierra se hará por medio de una base de chapa de mayor espesor que irá abulonada a otra base de perfiles laminados, la cual estará empotrada en una fundación de hormigón.

Contará con:

- 01 Entrada de hombre inferior abulonado.
- 01 Entrada hombre en el techo abisagrado.
- 01 Boca de rebalse al techo. 01 Boca de carga de 2”.
- 01 Boca de drenaje de 2”.
- 01 Boca de descarga de 3”. PCI
- 01 Boca de descarga de 4”.
- 1 Nivel visor en la copa.
- 01 Escalera interna sencilla.
- 01 Escalera externa con anillos de protección.
- 01 Caño de carga PVC de 2”.
- 01 Baranda superior de protección.
- 01 Baliza.- (Soporte, luz baliza, cable TT 2x1 y colocación).
- 01 Kit de Para-rayos (para-rayos, jabalina, cable de cobre y aisladores de losa, colocación).
- 01 Logotipo pintado en la Copa. (Dimensión del logo proporcional al diámetro de la Copa

Tratamiento: El tanque, será sometido a un previo tratamiento de limpieza superficial mecánica inter-externo y tratado con DECAP F: solución decapante, fosfatizante, desengrasante y removedor de oxidación, para superficies ferrosas y no ferrosas, líquido penetrante para limpieza profunda del material.

Revestimiento interno: revestidos con pinturas epóxi sanitaria curado con poliamida de dos componentes, de excelente resistencia a la abrasión, duro, liso e impermeable. Este producto tiene certificado de aprobación en el Instituto Adolfo Lutz (Bromatologia y Quimica). Porcentaje de sólidos 57% de acuerdo a ISO 3233. Este producto es recomendado para revestimiento de

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

tanque de agua potable, agua dulce, agua industrial, agua salada, carga seca, productos alimenticios, aceite vegetal, revestimiento final seco 125 micrones de espesor.

Revestimiento externo: revestidos con pinturas anticorrosivo a base de cromato de zinc y pinturas sintética de terminación: 100 micrones de espesor en color básico a elección del cliente.

Para la fundación el SENACSA entregara a El Contratista el estudio de Suelo de modo que pueda diseñar, dimensionar y construir la fundación adecuada para el tanque.

Se deberá prever el traslado y el montaje del tanque en el lugar de la obra, sin que esto signifique un costo extra al SENACSA.

El tanque metálico deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad ISO 9001 vigente.

14.1.19 Instalación Hidráulica del Tanque de Copa, incluye provisión e instalación de válvulas de cierre automático, tuberías de ventilación y de limpieza.

En el tanque elevado se instalará una boya, ubicado para la posición de señal de arranque a la mitad de la altura de la cuba. El tipo de capsula de la boya, debe ser para instalaciones de agua para consumo humano. No se deberá utilizar boya con líquido de mercurio.

Se procederá a instalar una tubería de desborde, en caso que la boya falle, de forma que esté vinculada con la tubería de limpieza y las mismas se desaguarán en el aljibe, ya que el mismo contará con un sistema de filtrado.

14.1.20 Provisión, colocación y puesta en marcha de Bomba Centrifuga monofásica, de Q=2,5m3/h y altura manométrica=19 metros. Incluye: Tablero, guarda motor y boya de nivel eléctrica.

Se deberá proveer, colocar y poner en funcionamiento dos bombas centrífugas con su tablero de mando; para el bombeo de agua limpia al reservorio superior de agua. Las mismas deberán cumplir como mínimo los requisitos de Q= 2.5 M3/H; HMAN= 19 M.C.A. cuya potencia deberá ser calculada por la empresa contratista, la cual deberá ser verificada por la fiscalización del SENACSA.

Las electro bombas, deberán conectarse al reservorio, a través de una conexión principal para el bombeo del agua al sistema de conexiones secundarias sistema de distribución, con sus respectivas llaves de paso y conexión de alivio de presión según indicado en plano.

Estas tendrán todos los elementos de protección necesarios, así como guarda motor, corta corriente, etc.

La instalación eléctrica necesaria para la alimentación de las unidades de bombeo deberá ajustarse a lo establecido en el “Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión” de la ANDE.

Cada bomba contará con su tablero que estará dentro la caseta de bombas.

La alimentación eléctrica se hará con conductores del tipo NYY, de sección adecuada a la potencia de cada motor, teniendo en cuenta la caída de tensión que pueda haber en el trayecto del conductor de alimentación. El empalme de los cables del motor con los conductores de alimentación se hará mediante manguitos de empalme y herramienta de compresión, luego se aislará convenientemente con cinta aislante del tipo autovulcanizante.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

El tablero de encendido de la electrobomba estará ubicado la caseta de bombeo que será construido el lugar especificado en los planos y verificado por el Fiscal de Obras.

El sistema eléctrico de mando, deberá permitir el funcionamiento automático y manual de la unidad de bombeo, y contará con dispositivos de corte en caso de falta de agua dentro del Aljibe. El tablero eléctrico contendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Seccionador de entrada deberá estar equipado con fusibles de acción retardada, de alto poder de corte.
- Conjunto contactor tripolar y relé térmico.
- Selector de funcionamiento manual-automático.
- Botonera de arranque y parada con lámparas de señalización del tipo gaseoso.
- Esquema eléctrico del tablero el cual irá adosada a la tapa del mismo y protegido con papel autoadhesivo transparente.

También se proveerá e instalará boyas con sensores de nivel y sus correspondientes contrapesos.

El CONTRATISTA deberá presentar catálogos, en idioma español, de las bombas a la FISCALIZACIÓN para la aprobación para la provisión.

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación del diseño de la bomba centrífuga, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:
- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento de la bomba.
- Curva característica de la bomba centrífuga.
- Caudal máximo.
- Altura manométrica máxima.
- Tipo de alimentación eléctrica
- Materiales del desglose de piezas de la bomba.

14.1.21 Instalación Hidráulica para la Bomba Centrifuga, incluye provisión y colocación de válvulas con criba para succión y todos los accesorios necesarios.

Este rubro incluye en su costo todos los materiales y mano de obra para la instalación hidráulica de las bombas conforme se indica en el plano de detalles, como por ejemplo: provisión e instalación de tuberías succión, tuberías de ventilación a los aljibes, accesorios y todo lo necesario para su correcta puesta en funcionamiento y conforme indiquen los planos.

Se deben prever caños de ventilación en la losa tapa del aljibe, conforme el detalle del plano respectivo.

Las tuberías, accesorios y válvulas de cierre deben cumplir con lo especificado en los ítems de tuberías y accesorios de PPCR, de H°G° de estas especificaciones técnicas.

En la punta de cada tubería de succión se colocará la válvula de succión de bronce.

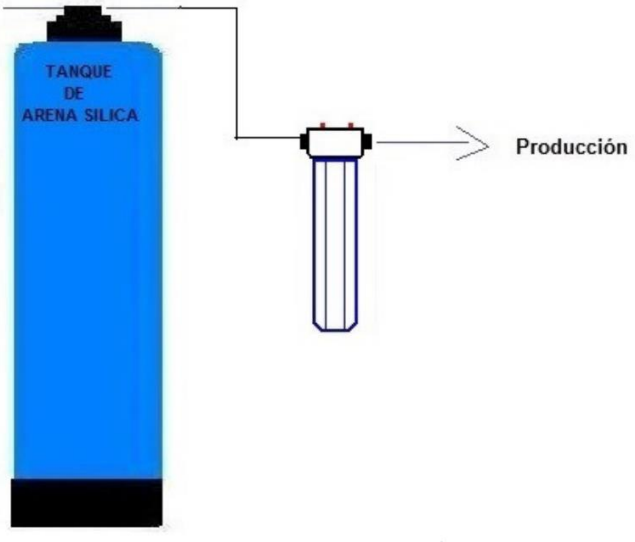
CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Antes y después del equipo de bombeo se deberá colocar todos los accesorios adecuados que permitan el fácil retiro de la bomba para realizar mantenimiento.

14.1.22 Provisión, colocación y puesta en marcha de Sistema de Filtros, contiene: filtro tanque 16"X65" con material filtrante de arena silica, válvula de operación automática y medición de caudal incluido. Incluye servicio de instalación en material UPVC. Equipo Big Blue de 1 filtro con filtro plisado de celulosa instalado en cañería UPVC. Incluye flete de mercadería, trasporte y servicio técnico especializado.

Se deberá proveer, colocar y poner en funcionamiento sistema de filtración de agua en dos etapas. El sistema de filtrado será instalado entre la tubería de succión y la bomba centrífuga, de modo a protegerla de solidos suspendidos del agua proveniente del aljibe.



Esquema de Instalación

Primera etapa-Filtración de Arena: Para realizar esta etapa de filtración se deberá proveer e instalar un tanque de filtrado con sistema de retrolavado automático que limpia sus filtros periódicamente, con el fin de retener partículas y sedimentos, contará con:

- Tanque para filtro FRP 1": es un tanque de fibra de vidrio para filtros y suavizadores, sellado con resina epoxi sobre una carcasa de polietileno, medidas: 16"x65". Con conexiones de entrada y salida para válvulas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de referencia

- Distribuidores internos inferior y superior.
- Válvula de operación electrónica con medidor de caudal de agua para retrolavados de 2” en rosca, in - out 1”

Imagen de referencia

- Material filtrante: Arena silica: granulometrías, fina, media y gruesa. Para retención de partículas, sedimentos etc.

Imagen de referencia

Segunda etapa-Filtración de Pulido: Para realizar esta etapa de filtración se deberá proveer e instalar filtros de poliester plisado contenido en porta cartucho de PVC, con las siguientes características:

- Filtro de poliéster plisado: de celulosa de 5 micrones, para retención de partículas sólidas, lavable y capaz de soportar hasta de 10 bar de presión de trabajo.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de referencia

- Porta cartucho de PVC: con medidas de 4,5" de diámetro, 20" de altura y un sistema de conexión de 1" y ½".

Imagen de referencia

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación del diseño del conjunto de filtros, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:
- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento del sistema de filtrado.

EL CONTRATISTA está comprometido a dejar un manual de uso y mantenimiento del sistema, a fin de que el personal de mantenimiento del SENACSA realice la correcta operación de los mismos.

14.2 INSTALACIÓN DE DESAGUE CLOACAL

- **TUBERÍAS DE EVACUACIÓN**

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (∅ 40 mm, ∅ 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para diámetros mayores (∅ 75 mm, ∅ 100 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La pendiente mínima para las tuberías de diámetro Ø 150 mm deberá ser de 1 %. **Verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.**

Las columnas verticales de ventilación adosadas a las paredes serán de PVC rígido – serie reforzada, con sistema de juntas de anillos de goma, estarán fijadas a las paredes a través de abrazaderas, distanciadas como máximo 1,50 m. Esta distancia es válida para tubos de ∅ 75 mm.

Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan. En el caso de remodelación del edificio, se deberá prever las perforaciones que pudieran ser necesarias en la estructura de H° A° existente y las fijaciones de las cañerías por dicha estructura.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Las tuberías enterradas deberán ir asentadas sobre un colchón de arena lavada Las zanjas no podrán rellenarse sin antes obtener la conformidad de la Fiscalización de Obras. En el caso de ausencia de los fiscales, si el Contratista considera necesario dichos rellenos una vez concluidos los trabajos, podrá realizarlo quedando sujeto a que la Fiscalización solicite su reapertura en la extensión que considere necesario para la observación, sin costo para la Secretaría Nacional de Calidad y Salud Animal.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

- **TUBERÍAS DE VENTILACIÓN.**

La tubería vertical de descarga se prolonga verticalmente en todos los casos, como tubería de ventilación primaria, hasta sobresalir en el techo del edificio.

Se instalará, una tubería de ventilación secundaria, que se unirá a la columna de ventilación. Esta saldrá como ramal de ventilación del ramal de desagüe de las rejillas de piso sifonadas (RPS).

La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45º y un ramal “Y invertido”. En los casos necesarios deberá preverse su colocación antes del vaciado del hormigón.

Durante el vaciado se tendrá sumo cuidado en no aplastar o romper el tubo. La tubería de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá utilizar terminales de ventilación para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Imagen de Referencia

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada, de 75 mm de diámetro.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasilera, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

- **PRUEBA DE LA TUBERÍA CLOACAL.**

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación que se hará en la siguiente forma:

Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo (“vejiga”), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada ni salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.

A continuación, se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista. En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.

Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

- **EJECUCIÓN DE LA JUNTA SOLDABLE**.

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.

El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.

Se limpian las superficies lijadas con Solución Limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.

Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.

Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.

Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

- **EJECUCIÓN DE LA JUNTA ELÁSTICA.**

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanfleado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.

Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, ó 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

14.2.1. Excavación para colocación de tuberías. Incluye acarreo.

La excavación se realizará de modo que todas las tuberías de evacuación interna tengan una salida al exterior por debajo de las vigas de fundación.
Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.1 de estas especificaciones.

14.2.2 Relleno y compactación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.2 de estas especificaciones.

14.2.3 Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.3 de estas especificaciones.

14.2.4 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 40 mm, soldable.

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima para diámetros menores (D= 40 mm y D= 50 mm) a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %. La tubería de PVC será de serie Normal.

Se deberá verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

Cabe destacar que en el momento del encofrado de las vigas de Hº Aº deberán dejarse los pasos (colocando una tubería de un diámetro mayor al correspondiente) en los lugares exactos, para las tuberías que la atraviesan. En el caso de remodelación del edificio, se deberá prever las perforaciones que pudieran ser necesarias en la estructura de H° A° existente y las fijaciones de las cañerías por dicha estructura.

La colocación de tuberías se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveles y tendido de hilo de nylon.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

14.2.5 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Normal 50 mm, soldable.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

14.2.6 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 75 mm, junta elástica con anillo de goma. Para ventilación

La tubería vertical de descarga se prolonga verticalmente en todos los casos, como tubería de ventilación primaria, hasta sobresalir en el techo del edificio.

Se instalará, una tubería de ventilación tal como se indican en los planos de Instalación de Desagüe Cloacal.

La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45º y un ramal “Y invertido”. En los casos necesarios deberá preverse su colocación antes del vaciado del hormigón.

Durante el vaciado se tendrá sumo cuidado en no aplastar o romper el tubo. La tubería de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá utilizar terminales de ventilación para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Imagen de Referencia

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada, de 75 mm de diámetro.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos uno de ellos, y además con certificación ISO 9001 vigente o similar.

Para los tramos enterrados se deberá tener en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

14.2.7 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 100 mm, junta elástica con anillo de goma.

Serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

La red completa de evacuación de aguas servidas figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %.

Se deberá verificar rigurosamente los niveles y las respectivas cotas de terreno antes de la instalación de los desagües cloacales.

La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores deberá ser de 1 %.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 o similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.8 Accesorios de PVC Serie NORMAL.

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC rígido – Serie Normal, con pendiente mínima de 1 %. Todos los accesorios serán de PVC rígido Serie Normal. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.9 Accesorios de PVC Serie Reforzada.

Para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios para los diámetros superiores a 50 mm serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores (Ø 75 mm, Ø 100 mm,) deberá ser de 1 %. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.10 Provisión y colocación de Caja Sifonada, con rejilla de acero inoxidable de 150mmx150mmx50mm.

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, ducheras, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Las Cajas Sifonadas serán de PVC, su ubicación se realizará conforme a los planos. Constan de una pieza llamada cuerpo, un anillo de fijación de la rejilla y una rejilla. Unida a la salida de la caja, existe una pieza que compone el sifón, el cual está dotado de una tapa de inspección. Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego. Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50 mm, de acuerdo a como se indica en los planos. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán en todos los casos rejillas cromadas cuadradas, el diseño será seleccionado de acuerdo a las indicaciones de la Fiscalización de Obras. Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obra la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) o pátina que se utilizarán en el acabado del piso.

Todas las cajas sifonadas deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.11 Provisión y colocación de Desengrasador de 230mmx250mmx100mm.

El desengrasador deberá ser de PVC Rígido con tapa reforzada, entrada 50 mm, salida 75 mm y/o 100 mm ubicado conforme al plano de la instalación.
El desengrasador deberá proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

14.2.12 Construcción de Registro 40cmx40cm para desagüe cloacal, con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Las paredes de los registros serán de ladrillos comunes de la mejor calidad, asentados con mortero de cemento y arena con dosaje 1:3 revocándose interiormente con el mismo mortero. Se formarán las medias cañas necesarias en los registros de inspección y se alisará el revoque interior con cemento puro. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm del radier en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales. Tanto la tapa como la contratapa serán de hormigón sin revestir si las cámaras se encuentran en terreno natural.

Los registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

14.2.13 Construcción de Registro 60cmx60cm para desagüe cloacal con tapa y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Estos registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

14.2.14 Construcción de Registro 40cmx40cm para desagüe cloacal, con tapa conteniendo piso del local y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.2.12 y la tapa final será metálica a fin de contener el piso del local. Se proveerá a la tapa un sistema de bulones a fin de abrir en caso de necesidad de mantenimiento.

Estos registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

14.2.15 Construcción de Registro 60cmx60cm para desagüe cloacal con tapa conteniendo piso del local y contratapa de H°A°, conforme a plano de detalle.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.2.12 y la tapa final será metálica a fin de contener el piso del local. Se proveerá a la tapa un sistema de bulones a fin de abrir en caso de necesidad de mantenimiento.

Estos registros irán ubicados conforme al plano de instalación.

14.2.16 Construcción de cámara séptica, conforme a plano de detalle.

La función principal de la cámara séptica es la producir la putrefacción o digestión de las materias orgánicas contenidas en los efluentes cloacales. Para ello se considera que el recinto que lo contiene debe ser hermético, por lo que el mayor cuidado se limita a la parte constructiva.
Se construirá una cámara séptica de ladrillos comunes y revocados interiormente a 3 capas de dimensiones 1x1.60x1.20m. El desagüe de la cámara se efectuará por medio de cañerías de PVC de 4” de diámetro.
La losa de fondo se hará con hormigón 1:2:3 (cemento – arena – piedra triturada), tendrá un espesor de 10 cm. Las paredes de mampostería de ladrillos comunes de 0.15 m de espesor, se trabarán con mezcla 1:2:6 (cemento Pórtland - cal – arena), con la salvedad siguiente: las dos hiladas asiento la losa de cobertura que se tomará con mezcla 1:3 (cemento – arena). El revoque impermeable de las cámaras sépticas, se construirá con tres capas.

- Espesor 1 cm.: dosaje 1: 1/2: 4 cemento - cal - arena
- Espesor 0.8 cm.: dosaje 1:2 cemento – arena
- Espesor 0.2 cm.: dosaje enlucido de cemento.

Se utilizarán tuberías y accesorios de PVC rígido – Serie Reforzada. Llevarán tapa de Hº Aº, de 7 cm. de espesor como mínimo, provisto de 2 bulones que servirán a manera de asas y agujero de hombre.
Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte de la misma.
Secuencia constructiva:

- Fondo de la cámara de Hº Aº.
- Mampostería de elevación.
- Colocación de la tubería de entrada, salida.
- Tapa de Hº Aº.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

- Bocas de inspección con tapa.
- Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización.
- Revoque impermeable.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de las cámaras.

14.2.17. Construcción de pozo ciego, conforme a planos de detalle

Consiste en la construcción del Pozo ciego de forma circular, de diámetro 1.50m y de altura de 3.00m, el cuál será construido con mampostería de ladrillos de 30 cm asentados. El cierre superior deberá ser realizado en forma de bóveda tal como indica en los planos de detalles, con tapa de acceso y el cierre del mismo deberá ser hermético. La mezcla de la bóveda deberá ser de 1:2:6 (cemento, cal, arena). Antes de la recepción provisoria, se verificará que la misma esté exenta de cascotes, agua servida, o cualquier otro elemento extraño que no formen parte del mismo.

Secuencia constructiva: Anillo de HºAº, Mampostería de elevación. Colocación de la tubería de entrada, Punto de espera: Inspección por parte de la Fiscalización, Construcción de la tapa de HºAº, Boca de inspección con tapa y contratapa

Observación: Alrededor de la cámara séptica y del pozo absorbente se colocará piedra triturada y arena lavada compacta para evitar hundimientos y posteriores desmoronamientos.

Este ítem incluye la excavación para la construcción de los pozos

15. INSTALACIÓN DE DESAGUE PLUVIAL

GENERALIDADES

Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales del edificio y una conveniente utilización de las mismas. Consta básicamente de los siguientes elementos: rejillas de techo de Metálico, canaletas pluviales aéreas de chapa de acero galvanizado, columnas de bajadas pluviales de PVC Rígido Serie Reforzada con junta elástica, tramos de tuberías pluviales horizontales de PVC Rígido Serie Reforzada, canales pluviales de ladrillo, registros abiertos y cerrados, cunetas y bocas de tormenta de HºAº, entre otros.

Los Registros que están al pie de los aljibes, contarán con una válvula guillotina, la cual estará cerrada en las primeras lluvias y luego serán abiertas a fin de cargar los aljibes con aguas libres de basuras provenientes de los techos.

Todas las cotas y profundidades de los registros serán verificadas y ajustadas in situ, de modo tal que las tuberías cuenten con una pendiente mínima de 1%.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado

15.1. Excavación para colocación de tuberías. Incluye acarreo.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.1 de estas especificaciones.

15.2 Relleno y compactación.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.2 de estas especificaciones.

15.3 Provisión y colocación de colchón de arena lavada - e= 0,10 m.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 14.1.3 de estas especificaciones.

15.4 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 75 mm, junta elástica con anillo de goma.

Serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

La red completa de evacuación de aguas de lluvia figura en los planos donde se detallan para cada tramo el diámetro mínimo correspondiente. La pendiente mínima a utilizarse no podrá ser inferior a 1 %.

15.5 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 100 mm, junta elástica con anillo de goma.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

15.6 Provisión y colocación de Tubería PVC rígido Serie Reforzada 150 mm, junta elástica con anillo de goma.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

15.7 Provisión y colocación de Tubería Vinilfort JEI 200 mm, junta elástica con anillo de goma.

.

a) MATERIALES

Tubos

La tubería será de PVC rígido – junta elástica JEI (Junta Elástica Integrada) en goma SBR color ocre. Su ubicación plani-altimétrica es la señalada en los planos respectivos. Los diámetros, en ningún caso, podrán ser cambiados sin la aprobación de la Fiscalización.

Las tuberías serán enterradas y sin presión (conducto libre). La rigidez de los tubos obedecerá a la tabla siguiente:

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

TUBO	DIÁMETRO NOMINAL - DN (mm)	CLASE DE RIGIDEZ - CR
Pared Maciza NBR 7362-2	DN 100 a DN 200	2500 Pa
Vinilfort JEI	DN 250 a DN 400	3200 Pa
Doble Pared NBR 7362-3	DN 150	5000 Pa

Los tubos deberán presentar: Eje rectilíneo y perpendicular al plano de los extremos, sección transversal circular y uniforme y espesor uniforme.

Las superficies internas y externas de los tubos de PVC rígidos serán lisas y no presentarán los siguientes defectos:

Fisuras, fracturas, fallas, porosidades, ondulaciones, rebabas, estrías, cuerpos extraños a la fabricación, señales de reparaciones.

La campana del tubo, en el lugar de colocación del anillo de goma, según el caso, deberá ser lisa y adecuada para no dañar el anillo durante el montaje de la junta elástica; también deberá tener formato y dimensiones tales que la junta con el anillo de goma satisfaga los Ensayos de Estanqueidad combinados con los de deformaciones establecidos por las Normas.

La espiga de los tubos deberá ser levemente chanfleada, lubricada, lisa y adecuada, para no dañar el anillo de goma en su montaje.

Todos los productos a ser utilizados deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente

Accesorios de PVC Rígido

La presentación de los ramales y accesorios deberá ser la siguiente:

- Todos los ramales y accesorios deben ser de cuerpo compacto y de una sola pieza.
- Deberán presentar las mismas indicaciones que las de los tubos.
- Se considerarán obligatorios y aplicables los requisitos químicos, físicos y mecánicos de las materias primas en las Normas respectivas.
- Los extremos de los ramales y accesorios, en el lugar de colocación del anillo de goma para las juntas elásticas, serán lisos y adecuados de modo que no dañe el anillo de goma durante el montaje.

Las conexiones entre la caja de inspección y la red colectora, que no se realicen en Pozos de Visita, llevarán los siguientes accesorios:

- Abrazadera o “sellin” de acuerdo al diámetro de la red x 200 mm.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

- Adaptador para “sellin” y tubería de 200 mm.
- Tramo corto de tubo de PVC según norma.
- Curva 90° x 200 mm, para tubería según norma.
- Tramo corto de tubo de PVC según norma.
- Tapón macho de 200 mm, para tubería según norma.

b) COLOCACIÓN

Deberá merecer especial cuidado la bajada de los caños al fondo de la excavación evitándose los golpes que puedan perjudicar su resistencia y su inalterabilidad con el tiempo. Las operaciones de carga, descarga y transporte deberán hacerse usando los medios adecuados, según el peso y longitud de las piezas a manejar, de tal forma que las piezas especiales no sufran golpes ni deterioros.

De una manera general, las tuberías deberán ser asentadas con su generatriz inferior alineadas con el eje de la zanja excavada entre registros de inspección y las campanas (bolsas de las juntas) colocadas en huecos previamente preparados, asegurando un apoyo firme y continuo a las paredes de los tubos, para que sean movilizadas las reacciones de apoyo en la parte inferior de la tubería y en las laterales del terreno que las rodea, excepto en los huecos de las juntas. No se permitirá acuñar o calzar las tuberías después de asentarlas sobre el terreno. El arreglo del fondo de la zanja se hará a mano, tanto si va a servir de apoyo a la tubería como a algún tipo de cama para asiento de los tubos.

Si se encuentra tierra suelta y blanda u otro tipo de suelo no apto, se excavará la zanja hasta un terreno de fundación adecuado y se lo llenará con material de préstamo, debidamente compactado o adensado, en caso de ser éste un material arenoso, para conformar la cama o asiento de la tubería y que no podrá tener menos que 10 cm de espesor.

Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja, rechazándose los deteriorados. La colocación de la tubería se comenzará por la cota más baja de los tramos y de tal manera que la campana quede situada en la cota más alta del tramo.

La colocación de tuberías de PVC rígido con junta elástica debe realizarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

15.8 Accesorios de PVC Serie Reforzada.

Para las líneas verticales (tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías deberá ser de 1 %. Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante, el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

En las conexiones (codos, tes, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tes, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas. En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87º 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

Todas las tuberías y accesorios deberán proceder de una fábrica que cuente con certificación de la calidad del producto de acuerdo a normas de calidad de la Unión Europea, Norte Americana, Brasileña, Argentina o similar, por lo menos una de ellas, y además con certificación ISO 9001 similar vigente. Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

15.9 Provisión y colocación de válvula tipo guillotina.

En los registros que se encuentran al pie de cada aljibe se colocaran las válvulas tipo guillotina, con el objeto que las aguas de las primeras lluvias sean evacuadas a la calle, ya que las misma están cargadas de muchos solidos suspendidos provenientes de los techos y canaletas aéreas.

Una vez que ya se desaguó las primeras aguas pluviales, se procederá a la apertura de las válvulas de modo a que se carguen los aljibes.

La válvula deberá estar construida de con acero inoxidable, cumpliendo con las siguientes características:

- Función: On/Off o control
- Construcción: Estándar FKB o bajo pedido
- Tipo: LUG
- Tamaño: Según proyecto y necesidades del cliente
- Flujo: Bidireccional con preferencia de dirección
- Alto rendimiento con pasaje completo y revestido
- Aplicaciones: Líquidos generales, con sólidos en suspensión, abrasivos o similares.
- Soportar una presión como mínimo de 1 bar.
- Tipos de accionamientos posibles: Volante manual, Reductor de engranajes, Actuador neumático o Actuador hidráulico.
- Accesorios: Válvula de solenoide, Límite de cambio, Kit Lubrifil, Protección externa del vástago.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

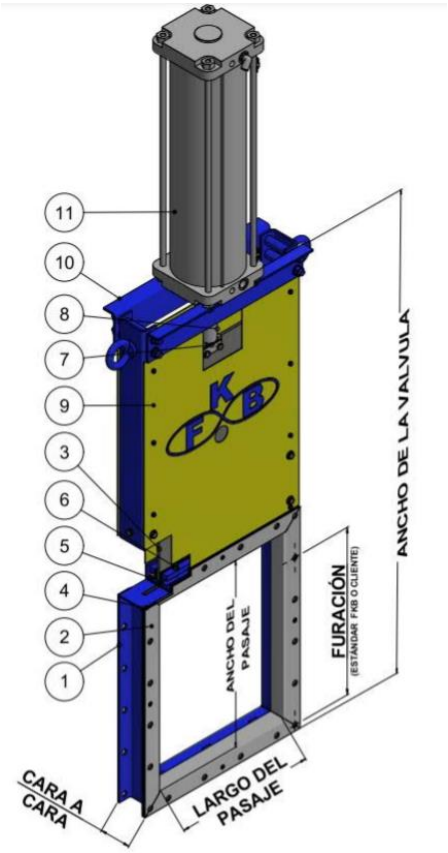


Tabla de Materiales

Pos.	Descripción	Material
1	Estructura	ASTM A36 / ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
2	Anillo de Revestimiento	ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
3	Cuchillo	ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
4	Sellado Facial	EPDM / Viton / PTFE / Metal
5	Sellado Superior	Fibra sintética con PTFE
6	Tornillos del Preme	Acero carbono o acero inoxidable
7	Cuchillo / Cursor	Acero / Latón
8	Vástago	AISI 410
9	Tapa Protectora	Acero Carbono
10	Mesa	ASTM A36 / ASTM A240 TP 304 / ASTM A240 TP 316
11	Accionamiento	Manual o Automático

Imagen de Referencia

El CONTRATISTA deberá presentar a la FISCALIZACION para la aprobación de la verificación de la válvula tipo guillotina, catálogos técnicos con las siguientes informaciones descritas a continuación, y no limitándose a los mismos:

- Marca:
- Modelo:
- Procedencia:
- Descripción del principio de funcionamiento.
- Certificado de Calidad de la empresa a proveer.

EL CONTRATISTA está comprometido a dejar un manual de uso y mantenimiento del sistema, a fin de que el personal de mantenimiento del SENACSA realice la correcta operación de los mismos.

15.10 Construcción de Registro pluvial abierto con rejilla metálica de 0,40 m x 0,40 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Los registros de desagüe pluvial se construirán en las ubicaciones indicadas en los planos.

El fondo de la cámara de inspección estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su posición definitiva. Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

Finalmente se procederá a la aislación total del registro con sucesivas manos de asfalto líquido. Este ítem incluye la excavación para la construcción de los registros.

Las mismas deberán contar con módulos de rejillas de hierro desmontables, cuyos contramarcos fijos serán de hierro ángulo de 2"x ½", marco de la rejilla propiamente de hierro ángulo de 1 ¾" x 1/2" y entramado de planchuela de hierro (de canto) de 1 ¼" x ½" con una separación no mayor de 15 mm. Los contramarcos, marcos y entramados irán pintados con dos (2) manos de pintura antióxido y antes de ser montados llevarán dos manos de pintura con esmalte sintético terminación mate del color indicado por la Fiscalización de Obras. Este registro abierto estará comunicado mediante cañería de PVC de acuerdo al caso. Este ítem incluye la excavación para la construcción del registro.

15.11 Construcción de Registro pluvial abierto con rejilla metálica de 0,60 m x 0,60 m, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

15.12 Construcción de Canal abierto con rejilla metálica corrida de 0,30 m de ancho, incluye excavación. Con Marco y Contramarco metálico de planchuela y rejillas de planchuela metálica conforme a los planos de detalle.

Los canales de desagüe pluvial se construirán en las ubicaciones indicadas en los planos.

El fondo del canal estará formado por una banquina de hormigón simple de 0,10 m de espesor, sobre la que se dispondrán los caños de entrada y salida colocados en su posición definitiva. Las paredes serán ejecutadas con ladrillos comunes de 0,15 m asentadas con mezcla 1:2:8 (cemento, cal, arena) y revocadas internamente con mortero 1:3 (cemento, arena) asentados prolijamente y perfectamente nivelados y en escuadra. Las medias cañas irán enduidas con cemento puro.

Finalmente se procederá a la aislación total del canal con sucesivas manos de asfalto líquido. Este ítem incluye la excavación para la construcción del canal

Las mismas deberán contar con módulos de rejillas de hierro desmontables, cuyos contramarcos fijos serán de hierro ángulo de 2"x ½", marco de la rejilla propiamente de hierro ángulo de 1 ¾" x 1/2" y entramado de planchuela de hierro (de canto) de 1 ¼" x ½" con una separación no mayor de 15 mm. Los contramarcos, marcos y entramados irán pintados con dos (2) manos de pintura antióxido y antes de ser montados llevarán dos manos de pintura con esmalte sintético terminación mate del color indicado por la Fiscalización de Obras.

15.13 Canaleta Aérea de Chapa Galvanizada Nº 24- des= 33 cm.

Las cubiertas llevarán canaletas de chapa galvanizada en sus niveles más bajos conforme lo detallan los planos respectivos. La chapa a ser utilizada será galvanizada en caliente Nº 24 como mínimo, desarrollo 33. Las formas, dimensiones, trazados, pendientes y conexiones a las columnas de bajada se indicarán en los planos. Para el soporte de las canaletas se utilizarán planchuelas de acero galvanizadas. No se admitirán soportes confeccionados con chapa Nº 18 o más fina plegadas. Tanto la canaleta como los soportes deberán ser tratadas doblemente con antióxido y deberán ser pintadas del color establecido por la Fiscalización de Obras.

Las chapas para canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadoras especiales para el efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos. La unión de la canaleta con la columna de bajada de PVC especificada se realizará conforme a los planos de detalles.

El montaje será realizado por personal competente para realizar los acoples y soldaduras en obra especializados en fabricación y montaje de canaletas áreas para desagüe pluvial, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud. Las canaletas pluviales irán suspendidas o empotradas al techo, de acuerdo a los planos de detalles. La Fiscalización de Obra aprobará los montajes, las uniones y los soportes en cada caso.

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializados en fabricación y montaje de canaletas áreas para desagüe pluvial, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

Las chapas para las canaletas serán cortadas con guillotina y plegadas con plegadores especiales pata tal efecto. No admitiéndose el uso de tijeras u otras herramientas rudimentarias para ejecutar esos trabajos.

Las canaletas deberían ser fabricadas enterizas, según los tramos entre los tubos de bajadas indicadas en los planos de desagüe pluvial. En los casos que las longitudes son largas, superando el largo de las chapas galvanizadas, los empalmes deben ser realizados de tal forma que las soldaduras sean uniformes y rectilíneas, y que no estén recubiertas con masilla.

Para los soportes de las canaletas se utilizarán planchuelas de 3/4”x1/8”, sujetadas por los tirantes, con dos tornillos tirafondo de 3/16”x 1 ¼”.

El detalle constructivo de la canaleta moldurada, está indicado en el plano **“Detalles de Registros y Canaletas”.**

15.14 Canaleta Aérea de Chapa Galvanizada Nº 24- des= 50 cm.

Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem anterior.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

16- INSTALACION ELECTRICA

CARGA ELECTRICA

El presente proyecto de instalación eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar al edificio de adecuados sistemas de iluminación y de fuerza motriz. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.
Todas las instalaciones eléctricas deberán ser ejecutadas siguiendo estrictamente las reglamentaciones de la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E.), de la Norma Paraguaya NP 2 028 96 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.) y las especificaciones técnicas descriptas en este documento.

Alcance

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones, incluyen la provisión y montaje de las Instalaciones Eléctricas y Sistema de Iluminación, de acuerdo a estas especificaciones, el juego de Planos y la oferta del Contratista, son complementarios y lo especificado en ellos debe considerarse como exigido en todos los casos. Si hubiere contradicción entre los documentos mencionados, regirá lo que mejor convenga al cliente según su apreciación.
Con relación a dichas instalaciones, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del contratista, la provisión y montaje de todos los ítems presupuestados en la planilla de oferta.
Incluye la abertura de ductos de conductores en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros de distribución y además accesorios, comprendiendo otras tareas inherentes a estos trabajos.
Tendido de ductos de conductores con sus cajas, conectores y en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas tanto en la estructura de H°A°, bajo los contrapisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso.
Conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, tablero general, tablero de distribución y en general todos los elementos que se indican en los Planos, también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones.
Toda la provisión o cualquier trabajo conexo con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a la norma de instalación eléctricas vigentes, el contratista deberá proveerlo.
Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.
La provisión y colocación de los artefactos y sus correspondientes luminarias, conforme a especificaciones particulares.
Una vez terminados los trabajos y aprobadas las obras, habrá un mantenimiento preventivo, en el que se desarrollaran cursos de capacitación al personal dedicado al control de cada uno de los ítems precedentemente citados.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Con relación a las garantías de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá por un periodo menor a 24 meses, a partir de la recepción definitiva de las obras.
Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Supervisión de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos magnéticos, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Sin la presentación de esta documentación no se podrá realizar la recepción definitiva de las obras.

Normas Generales - Normas para materiales y Mano de Obra:
Todos los materiales a instalarse serán nuevos, de la mejor fabricación. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a la mejor técnica y buen arte.
Presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.
El contratista sugerirá las marcas de los materiales a utilizar, que deberán cumplir con normativas de calidad y de garantía comprobada; la aceptación de la propuesta sin observaciones no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad de las características técnicas establecidas, explícita e implícitamente en las Especificaciones
Será de responsabilidad del contratista verificar que los Planos cumplan con las reglamentaciones vigentes. En caso necesario, el Contratista señalará las deficiencias, para lo cual efectuará las correcciones o adiciones en los planos que serán puestos a aprobación de la Supervisión de obras.
Los planos de arquitectura, las especificaciones constructivas que se formulan, la cantidad de obra y el presupuesto, se consideran documentos referenciales, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc., expresados en los planos y omitidos en las especificaciones u otros documentos y viceversa, no eximen al Contratista de su ejecución, debiendo éste realizarlo sin costo adicional, previa solicitud a la Supervisión de Obras. De igual forma en caso que el Contratista encuentre omisiones en las especificaciones técnicas, planos y planillas de obras, de trabajos que a su criterio deberían solicitar autorización para su cotización e inclusión en su propuesta
Los rubros que figuran como globales, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
El Contratista está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra.
La Supervisión de Obra puede ordenar las pruebas y análisis de procedimientos, fases, materiales y acabados que estime conveniente; el Contratista dará todas las facilidades para ello y asumirá el costo de su realización.
La Supervisión de Obra se reserva el derecho de cambiar las especificaciones constructivas que se señalan en el presente documento si ello no requiere una modificación en el costo de su ejecución, para lo cual dará aviso oportuno al Contratista ejecutor, siempre y cuando el cambio redunde en una mejora de la calidad de los materiales o en beneficio de la obra.

16.1. Acometida aérea y desde el puesto de medición hasta el grupo generador y tablero principal con cable NYY 4X25 mm2 de manera subterránea.

Desde el puesto de medición y llave limitadora de 3x63A en forma subterránea con cable NYY 4X25 mm2 hasta el tablero general con llave de entrada de3x63 A.
Se utilizarán un pilar de mampostería de 45 cm. de frente por 30 cm. de fondo, cable tipo NYY de conformación dúplex o triplex. El aislamiento de los cables de acometida, será adecuado para

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

resistir los agentes químicos previstos en el lugar de instalación, debiendo tener una resistencia de aislamiento que soporte una tensión nominal de 0.6/1 Kw.
Los cables se instalarán en ductos tipo caño de PVC en zanjas de dimensiones no inferiores a 0.40 m de ancho por x 0.60 m de profundidad; las mismas que deberán prolongarse hasta el tablero principal en el interior del inmueble. Los ductos de pvc donde van los cables irán colocados sobre una capa de arena fija de 0.05 m. de espesor; sobre ésta se colocará 0.30 m. de tierra cernida después de la cual se instalará una cinta de plástico para señalización con la indicación de la existencia del cable y la tensión correspondiente.
La acometida contará con su conexión a tierra correspondiente.
La correspondiente cruceta o ménsula con los aisladores necesarios para el amarre de los conductores, en el punto escogido para la entrada de energía, sobre poste con pilar con nicho para medidor y poste.
La tubería, empotrada, embutida, engrampada o amarrada, según corresponda, desde dicho punto de entrada, con pipeta curva, hasta el nicho o cajón reservado para 1a medición. La altura del nicho o cajón para alojar el medidor, debe estar entre 0,60 m. y 1,80 m medidos desde el nivel del piso de la vereda (La medida mínima se refiere a la parte inferior del nicho o cajón, y la medida máxima a la parte superior)
Esta tubería, si es embutida, deberá instalarse hacia el paramento exterior del muro no deberá pasar por caja de ninguna clase, ni tener derivaciones, debiendo ser efectuada con caño rígido, que tendrá el recorrido más directo posible, admitiéndose no más de dos curvas en toda su extensión.
Los conductores dentro de la tubería sin enmiendas ni derivaciones de ninguna clase, para su conexión por un extremo al servicio y por el otro al dispositivo e medición. La sección de estos conductores será como mínimo la del servicio.
Altura de llegada del servicio en general: 5,00 m.

16.2. Tableros Metálicos, Principal y Seccionales

Los Tableros o paneles consistirán en una estructura metálica de medidas según cantidad de elementos instalados en su interior, con puerta frontal, desmontable, con tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura en polvo con aplicación electrostática.
Estos serán dimensionados, de manera tal que contengan a los accesorios que deben ser montados en ellos, debiendo poseer una reserva de espacio del 30% y una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada interruptor y/o seccionador se identificarán los circuitos que operan.
Los tableros deben disponer de una ventilación natural, puede ser con rejas venecianas y tela metálica de protección contra la penetración de insectos o, en su defecto, ventilación forzada con electroventiladores, en caso que sean necesarios.
En el interior de las cajas, se dispondrán las barras distribución de cobre montadas sobre aisladores con sus respectivos soportes, con protección de acrílico o PVC y las bases para interruptores.
Las cajas llevarán una contratapa del mismo material metálico, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los interruptores; la colocación ó extracción de esta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión: la puerta y la contratapa deben ser con bisagras y cerraduras de fácil accionamiento.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Todos los tableros llevarán barras de distribución de corriente para las fases R, S y T, barras de neutro común y barra de tierra unida al sistema equipotencial de tierra.
Adecuar la barra para ecualización de potenciales, dentro de los tableros eléctricos y con dimensiones no inferiores a las exigidas por las normas (sección transversal mínima: 250 mm²).
En los tableros eléctricos, instalar las barras de tierra y neutro al chasis de los mismos a través de aisladores.
Esta última disposición cumple con la conexión equipotencial de estructuras metálicas y además permite controlar las trayectorias de falla pues aísla la estructura metálica dentro del camino de la conducción normal de corriente.
Los tableros deberán contar con porta planos para guardar los esquemas de conexión de los tableros.
Todas las salidas del tablero se realizarán con borneras de montaje sobre riel DIN ubicadas en la parte inferior del tablero, con las correspondientes señalizaciones.
Para mayor facilidad de operación los protectores en los tableros se agruparán de acuerdo a las áreas a las que sirven los correspondientes circuitos.
La conexión de los conductores a las barras de distribución debe hacerse de tal forma que no se requieran terminales 'encimados', es decir, se debe corresponder un terminal por orificio.
El tablero debe contemplar espacios adicionales para la ubicación llaves termo magnéticas, a fin de prever ampliaciones posteriores.
Las conexiones dentro de los tableros de todos los circuitos se realizarán con punteras o terminales a compresión. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.
El cableado de los tableros se debe hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre
Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 m, medido desde el piso a la base del tablero.

16.2.1 Tablero 36 llaves

Tablero eléctrico preparado para 36 disyuntores, de embutir con barras RST+N+T. Con capacidad para albergar 36 módulos.
Espesor de chapa: #18
Pintura electroestática texturizada.

16.2.2. Tablero 24 llaves

Tablero eléctrico preparado para 24 disyuntores, de embutir con barras RST+N+T. Con capacidad para albergar 24 módulos.
Espesor de chapa: #18
Pintura electroestática texturizada.

16.2.3. Tablero 18 llaves

Tablero eléctrico preparado para 18 disyuntores, de embutir con barras RST+N+T. Con capacidad para albergar 18 módulos.
Espesor de chapa: #18

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Pintura electroestática texturizada.

16.3. Interruptores Automáticos

Serán del tipo termomagnético, de caja moldeada o de montaje sobre riel DIN, de capacidad de conducción y cortocircuito adecuada de acuerdo a los esquemas de proyecto.
Todas las llaves termo magnéticas serán de la misma marca, y de tipo Europeo.

16.3.1 TM 3x80 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos.
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 80
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIN
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.2 TM 3x50 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 50
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000

16.3.3 TM 3x32 A

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 32
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000

16.3.4 TM 3x16 A

Diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos.
Número de polos: 3
Corriente Nominal (A): 16
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIN
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.5 TM 1x10 A

Están diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 1
Corriente Nominal (A): 10
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16.3.6 TM 1x16 A

Están diseñados para la protección de circuitos de sistemas de distribución en Baja Tensión de carácter Doméstico e Industrial. Su principal función es la protección contra las sobrecargas y cortocircuitos
Número de polos: 1
Corriente Nominal (A): 16
Tensión Nominal (V): 240
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Tipo de Curva de Disparo: C
Capacidad de Corto Circuito (kA): 6
Grado de Protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000
Norma de Fabricación: IEC 60898-1, IEC 60947-2

16,4 Disyuntor Diferencial
16.4.1 Disyuntor Diferencial 2x25A

Aparatos dotados de una inmunización complementaria a los disparos intempestivos claramente superiores al nivel exigido por la norma. Ofrecen protección diferencial (falla a tierra). Utilizados para la protección de personas frente al riesgo de electrocución y protección contra riesgos de incendios.
Sensibilidad de 30 mA.
Detecta las corrientes residuales con componente alterno y continuo.
Funciona de -25 °C a +40 °C.
Se los utilizaran en circuitos de tomas de corriente.
Número de polos: 2
Corriente Nominal (A): 25
Tensión Nominal (V): 230
Frecuencia (HZ): 50
Riel DIM
Sensibilidad (mA): 30
Grado de protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000

16.4.2 Disyuntor Diferencial 4x63A

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Aparatos dotados de una inmunización complementaria a los disparos intempestivos claramente superiores al nivel exigido por la norma. Ofrecen protección diferencial (falla a tierra). Utilizados para la protección de personas frente al riesgo de electrocución y protección contra riesgos de incendios.
Sensibilidad de 30 mA.
Detecta las corrientes residuales con componente alterno y continuo.
Funciona de -25 °C a +40 °C.
Se los utilizaran en circuitos de tomas de corriente.
Número de polos: 4
Corriente Nominal (A): 63
Tensión Nominal (V): 230
Sensibilidad (mA): 30
Grado de protección: IP20
Temperatura de Operación: -25 a +55 ° C
Durabilidad mecánica, maniobras mínimas: 20.000
Durabilidad eléctrica, maniobras mínimas: 10.000

16.5. Alimentación a llaves de luces, tomas, circuito de AA y derivación a Tableros Seccionales.
16.5.1 Cable 1x25mm2 NYY

El amperaje de las llaves TM y el cableado correspondiente a circuitos deben ser confirmados por la empresa adjudicada y en caso de haber diferencias se presentarán los cálculos y documentos a la supervisión para su definición final. La sección mínima de cable a ser utilizada en la obra será de 2.5 mm2.
Para el dimensionado eléctrico de los conductores se deberá considerar circuitos independientes de iluminación, de toma corriente, para aire acondicionado, etc. Estos conductores serán dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el reglamento de baja tensión de la ANDE y/o la Norma Paraguaya NP 2 028 98.
Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas según necesidad sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. La alimentación de este circuito será de un sistema hibrido de paneles solares fotovoltaicos y de la ANDE.
Los colores de aislación definirán las fases como sigue:

- Rojo Fase R
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO
- Verde Amarillo TIERRA

Además, se debe proveer de llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en el tablero principal y en tableros seccionales de distribución de energía a circuitos de utilización en la oficina y vivienda.
Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.
Los conductores de tierra de los diferentes tableros eléctricos deben estar conectados a la barra equipotencial del Sistema de Puesta a Tierra.

Cable NYY subterráneo 90°C de 25mm2, conductor de cobre electrolítico clase 5, Aislación de Polietileno reticulado – XLPE, temperatura máxima permanente de 90°C, tensión de servicio 0.6/1.0 kV, Cobertura tipo ST1 ecológico antillama.

16.5.2 Cable 1x10 mm2 NYY

El amperaje de las llaves TM y el cableado correspondiente a circuitos deben ser confirmados por la empresa adjudicada y en caso de haber diferencias se presentarán los cálculos y documentos a la supervisión para su definición final. La sección mínima de cable a ser utilizada en la obra será de 2.5 mm2.
Para el dimensionado eléctrico de los conductores se deberá considerar circuitos independientes de iluminación, de toma corriente, para aire acondicionado, etc. Estos conductores serán dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el reglamento de baja tensión de la ANDE y/o la Norma Paraguaya NP 2 028 98.
Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas según necesidad sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. La alimentación de este circuito será de un sistema hibrido de paneles solares fotovoltaicos y de la ANDE.
Los colores de aislación definirán las fases como sigue:

- Rojo Fase R
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO
- Verde Amarillo TIERRA

Además, se debe proveer de llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en el tablero principal y en tableros seccionales de distribución de energía a circuitos de utilización en la oficina y vivienda.
Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.
Los conductores de tierra de los diferentes tableros eléctricos deben estar conectados a la barra equipotencial del Sistema de Puesta a Tierra.
Cable NYY subterráneo 90°C de 10mm^2, conductor de cobre electrolítico clase 5, Aislación de Polietileno reticulado – XLPE, temperatura máxima permanente de 90°C, tensión de servicio 0.6/1.0 kV, Cobertura tipo ST1 ecológico antillama.

16.5.3 Cable multifilar 1x4mm2

El amperaje de las llaves TM y el cableado correspondiente a circuitos deben ser confirmados por la empresa adjudicada y en caso de haber diferencias se presentarán los cálculos y documentos a la supervisión para su definición final. La sección mínima de cable a ser utilizada en la obra será de 2.5 mm2.
Para el dimensionado eléctrico de los conductores se deberá considerar circuitos independientes de iluminación, de toma corriente, para aire acondicionado, etc. Estos conductores serán dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el reglamento de baja tensión de la ANDE y/o la Norma Paraguaya NP 2 028 98.
Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas según necesidad sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. La alimentación de este circuito será de un sistema hibrido de paneles solares fotovoltaicos y de la ANDE.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Los colores de aislación definirán las fases como sigue:

- Rojo Fase R
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO
- Verde Amarillo TIERRA

Además, se debe proveer de llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en el tablero principal y en tableros seccionales de distribución de energía a circuitos de utilización en la oficina y vivienda.
Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.
Los conductores de tierra de los diferentes tableros eléctricos deben estar conectados a la barra equipotencial del Sistema de Puesta a Tierra.
Cable multifilar unipolar de 4mm2, cobre electrolítico, temple blando, clase 4 hasta 6mm2 y clase 5 en secciones mayores. Aislación PVC BWF antillama. Temperatura máxima permanente 70°C, tensión máxima de servicio 750V.

16.5.4 Cable multifilar 1x2,5mm2

El amperaje de las llaves TM y el cableado correspondiente a circuitos deben ser confirmados por la empresa adjudicada y en caso de haber diferencias se presentarán los cálculos y documentos a la supervisión para su definición final. La sección mínima de cable a ser utilizada en la obra será de 2.5 mm2.
Para el dimensionado eléctrico de los conductores se deberá considerar circuitos independientes de iluminación, de toma corriente, para aire acondicionado, etc. Estos conductores serán dimensionados de acuerdo a lo que estrictamente indica el reglamento de baja tensión de la ANDE y/o la Norma Paraguaya NP 2 028 98.
Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas según necesidad sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito. La alimentación de este circuito será de un sistema hibrido de paneles solares fotovoltaicos y de la ANDE.
Los colores de aislación definirán las fases como sigue:

- Rojo Fase R
- Blanco Fase S
- Azul Fase T
- Negro NEUTRO
- Verde Amarillo TIERRA

Además, se debe proveer de llaves termomagnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en el tablero principal y en tableros seccionales de distribución de energía a circuitos de utilización en la oficina y vivienda.
Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.
Los conductores de tierra de los diferentes tableros eléctricos deben estar conectados a la barra equipotencial del Sistema de Puesta a Tierra.
Cable multifilar unipolar de 2,5mm2, cobre electrolítico, temple blando, clase 4. Aislación PVC BWF antillama. Temperatura máxima permanente 70°C, tensión máxima de servicio 750V.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

16.5.5 Placa de 2 agujeros

Placa embutida de 2 módulos plástica color marfil. Con 2 tornillos y cubretornillos, con su correspondiente caja rectangular de conexión.
Imagen de referencia.

16.5.6 Llave termocalefón

Módulo interruptor bipolar color marfil, corriente máxima 16 A, tensión 240V, ocupa 1 módulo.
Imagen de referencia

16.5.7 Tomas tipo americano con tierra

Toma corriente universal con tierra, tensión 240V, corriente máxima 15 A, ocupa 1 módulo
Imagen de referencia

16.5.8 Tomas tipo Schuko

Tomas tipo Schuko con tierra, tensión 240 V, corriente máxima 16 A, ocupa 2 módulos.
Imagen de referencia

16.5.9 Interruptor unipolar

Módulo interruptor unipolar de corriente máxima 16 A, tensión 240V. Ocupa 1 módulo.
Imagen de referencia

16.5.10 Módulo de Combinación tipo Escalera

Módulo de combinación, corriente máxima 16 A, tensión 240V. Ocupa 1 módulo.
Imagen de referencia

16.5.11 Tapa Ciega 1 módulo

Módulo ciego, para 1 módulo.
Imagen Referencial

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

16.5.12 Conduit 32mm x 3m

Caño Conduit 32mm x 3mts
Dimensiones (mm): 32x3000
Color: Naranja
Material de Construccion: PVC Antillama
Presentación: Tiras de 3 metros.
Imagen Referencial

16.5.13 Caño de 100mm x 6m

Caño PVC blanco de 100mm en tiras de 6 mtrs para cables subterráneos.
Imagen Referencial

16.6 Registros

16.6.1. Registro eléctrico 30x30x70 con doble tapa

Los registros eléctricos serán como mínimo de 30 x 30 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final.

16.7 Luminaria

16.7.1 Artefacto de adosar LED Tipo 1

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR y acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de tipo LED de adosar, de dimensiones aproximadas de 60cm x 60cm de 36 - 48 watts, equipo completo de adosar. Con luz Blanca. Con soporte para adosar por separado si es necesario
Modelo: cuadrado
Tipo: panel
Material: policarbonato/metal
Color: blanco
Características: multivoltaje, 30000 horas de vida
Color de luz: fría
Potencia: 36 - 48W
Lúmenes >= 3500 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60 Hz

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Temperaturas de trabajo -5 Cº - 45 ºC
Instalación Interior
Estándar de Calidad ISO 9001
Observaciones:
Todos los equipos de iluminación deben ser corregidos a un factor de potencia igual o superior a 0,9 y deben incorporar driver led
Características de los drivers led:
Tensión de trabajo
220 voltios
Factor de Potencia
Alto Factor (mayor a 0,9)
THD ≤10%
Imagen referencial

16.7.2 Artefacto de adosar LED Tipo 2

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR y acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de tipo LED de adosar, de dimensiones aproximadas de 25cm x 25cm, hasta 30cm x 30cm
Imagen Referencial
Potencia de 18 a 30 watts, equipo completo de adosar.
Panel de adosar LED cuadrado 6000-6500K. Color blanco. Con soporte para adosar por separado si es necesario
Lúmenes >= 3500 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60 Hz
Temperaturas de trabajo -5 Cº - 45 ºC
Instalación Interior
Estándar de Calidad ISO 9001
Observaciones:
Todos los equipos de iluminación deben ser corregidos a un factor de potencia igual o superior a 0,9 y deben incorporar driver led
Características de los drivers led:
Tensión de trabajo
220 voltios
Factor de Potencia
Alto Factor (mayor a 0,9)
THD ≤10%

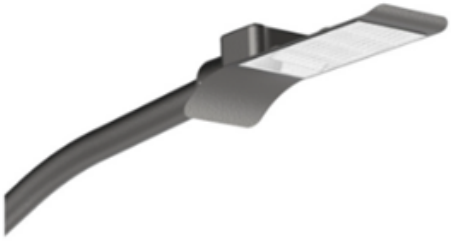
CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

16.7.3 Artefactos de adosar unidireccional, corredor, LED

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR y acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo. Los artefactos serán de tipo LED de adosar.
Lámpara incluida. Imagen referencial
Color Negro
Potencia: 8 – 11 W
Lumen: 800 – 1200 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60 Hz
IP65

16.7.4 Alumbrado Público, LED

La empresa se encargará de la provisión y colocación de los artefactos lumínicos de referencia en el mercado nacional. Los mismos serán de fabricación en sector del MERCOSUR y acordes a las normativas de la ANDE y vigentes en el territorio paraguayo.



LED incorporado
Incluye el brazo de alumbrado público
Potencia: 70 – 100 W
Lumen: 6000 – 12000 lm
Frecuencia: 220/240V / 50-60 Hz
Vida útil 50000 hs
IP65

16.7.5 Columnas de Hº Galvanizado 3"x 6 m

Los AP en el estacionamiento estarán soportados por postes de galvanizado de 3” y 6 mtrs de longitud, asegurando bajo tierra 1,5 mtrs y la altura de la luminaria será de 4,5 mtrs. con todos los materiales necesarios para plantarlo (cemento, arena, triturada, etc).

16.7.6 Boca Eléctrica

Se considera bocas eléctricas en donde se conectan aparatos utilizados por medio de borneras, tomacorrientes o conexiones fijas.

16.8 Equipos

16.8.1 Provisión y colocación de fotocélula

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Fotocélula 220V ± 10%, para comando de cargas de 1.000W, 1.600VA inductivo, normalmente cerrado (NF)

16.8.2 Equipo Fotovoltaico 3,50 kW p/ Luces Exteriores

Las luces exteriores del edificio (APs, Bidirecionales, Unidereccionales y los Paneles de doble altura en el exterior del edificio) serán alimentadas por un sistema hibrido de Paneles Solares Fotovoltaicos para 3500 W y alimentación por ANDE cuando sea necesaria.
La alimentación solar contará de: Panel Solar, Inversor-Cargador y Baterías de 12V, con una duración de por lo menos 4 horas de uso continuo de la iluminación exterior del edificio, instalado junto a la pared posterior del edificio según plano.
Los paneles solares fotovoltaicos se instalarán en el techo, del lado del estacionamiento posterior, del lado más conveniente para el mejor aprovechamiento solar.
El contratista es el encargado de proveer, instalar, poner en marcha y probar los equipos que serán entregados en un acta a la Supervisión de Obra.
La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios para la correcta instalación, protección y funcionamiento de los paneles, el inverter-conversor y la batería.
El sistema funcionará de forma hibrida: Solar + ANDE, las luminarias exteriores serán alimentadas por medio del sistema fotovoltaico hasta agotar las baterías, luego la energía suministrada por la ANDE alimentas estas luminarias y renueva la carga de las baterías del sistema fotovoltaico, una vez cargadas estas baterías, ellas vuelven a alimentar a las luminarias exteriores.

16.8.3 Sistema de Puesta a Tierra – SPT

El sistema de puesta a tierra consiste en un triángulo equilátero de cable de cobre desnudo de 35mm2, de 3m de lado, en cada vértice, dentro de un registro de 30x30cm una jabalina de 5/8” y 2.40 m de largo, conectado a los cobres desnudos por medio de soldaduras exotérmicas y conectado a un tablero que contiene una barra equipotencial de tierra.
La entrega del sistema de puesta a tierra se realiza con la firma del supervisor de obra en un documento que certifica una medición de acuerdo a las normas vigentes, realizada con un instrumento adecuado que tenga certificado de calibración con fecha menor a un año.

16.8.4 Alimentación Eléctrica de Letras Corpóreas

Consiste en interconectar el Tablero de Iluminación Exterior con una caja de conexión con fotocelda para la correspondiente alimentación eléctrica de las letras corpóreas de la fachada del edificio.

16.8.5 Alimentación Eléctrica de portón eléctrico

Consiste en interconectar el Tablero Principal y Oficina PB con una caja de conexión para la correspondiente alimentación eléctrica del Portón Eléctrico**.**

16.8.6 Provisión y puesta en funcionamiento de Grupo Generador de emergencia 66kVA 380V Cabinado + ATS

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Cabinado con tablero de transferencia automática, asentado sobre piso de hormigón.

El Grupo Electrógeno consiste en un generador de:
Potencia: 50kVA
Tensión: 380V
Frecuencia: 50 Hz
Factor de potencia 0.8
Con cabina de insonorización (cabinado) y tablero de transferencia ATS incorporado.
Con todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del Grupo Electrógeno: incluye filtro de aire, combustible y aceite, motor de arranque, alternador DC, etc.
Documentos: Diagrama eléctrico, manual de operación y mantenimiento, certificados de pruebas en fábrica.
Sistema de control amigable con el usuario.
Garantía de por lo menos 12 meses o 1000 horas (cualquiera que cumpla primero)
El contratista es el encargado de proveer, instalar, poner en marcha y probar los equipos que serán entregados en un acta a la Supervisión de Obra.
La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios.
Los costos de la instalación del ducto incluyendo la obra civil necesaria corren a cuenta del Contratista
La capacidad nominal del generador se refiere a las siguientes características:

Potencia/Condición de Operación:	50 kVA/ Stand-by.
Regulación de Voltaje:	+/- 1 %.
Clase de aislación:	H.
Factor de potencia:	0,8 Inductivo.
Tensión de salida:	380/220 V, 50 Hz, trifásico.
Temperatura ambiente:	49º C.
Humedad relativa:	95 %.
Velocidad nominal:	1500 rpm.

Panel montado en estructura aislada de toda vibración: requerido obligatorio.
La base del tanque debe formar parte de la estructura del Grupo Generador (un solo conjunto): requerido obligatorio.
Manuales de operación y mantenimiento: requerido obligatorio.
Panel de control con ficha electrónica montado por el grupo: requerido obligatorio.
Incluye cabina insonorizada, tablero de transferencia automática, baterías, cargador de batería, precalentador de agua, indicador de nivel de combustible.
Los componentes del equipo a suministrar deberán incluir, pero no necesariamente se limitarán a lo siguiente:

- Motor Cummins
- Alternador Stamford.
- Volante del motor con protección.
- Generador.
- Interruptor termo magnético regulable acorde a la potencia, montado en gabinete metálico independiente
- Excitatriz.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

- Sobrealimentador (turbo)
- Regulador de tensión digital. (placa AVR)
- Cargador de baterías del tipo dinámico. (Alternador)
- Tablero de control de funcionamiento, independiente del tablero de transferencia automática.
- Filtros de combustible.
- Tanque de combustible (8 hs. de autonomía a full carga) con indicador de nivel.
- Bomba de combustible.
- Sistema de arranque eléctrico.
- Bomba de aceite lubricante.
- Enfriador de aceite lubricante.
- Filtro de aceite lubricante.
- Filtro de entrada de aire tipo cartucho con indicación de filtro sucio.
- Bomba centrífuga de agua de enfriamiento para las camisas, accionada por el motor.
- Radiador enfriador por aire y ventilador accionado por el motor para el agua de enfriamiento de las camisas y aceite lubricante.
- Válvula de control termostático para el agua de enfriamiento de las camisas.
- Dispositivos de alarma y detención por alta temperatura del agua.
- Dispositivos de alarma y detención por baja presión de aceite.
- Medición de la presión para el aceite lubricante y el combustible.
- Regulador de velocidad con dispositivos de alarma y detención.
- Termómetros y medidores para el agua de enfriamiento de las camisas.
- Silenciador de escape de uso residencial.
- Uniones flexibles del sistema de escape.
- Base de acero estructural para el motor, el generador y el radiador, con los aisladores de vibración entre la base y el motor generador. La base del tanque debe formar parte de la estructura del Grupo Generador (un solo conjunto)
- Gabinete de control eléctrico completo para el grupo generador.
- Instrumental de parámetros eléctricos (tensiones, corrientes, frecuencia, potencia, etc.)
- Instrumental de parámetros mecánicos (presión de aceite, temperatura de agua, cuenta horas, tensión de baterías, velocidad de rotación del motor)
- Sistema de barras de conexión para la salida del sistema de alimentación eléctrica.
- Calentador del agua de las camisas con control automático por termostato para funcionamiento en 220 o 380 VAC.
- Baterías con capacidad suficientes para arranques de equipos de servicio pesado.
- Cargador de baterías estático, para conectar a la red normal de ANDE.
- Aisladores de vibración.

Para asentar el equipo generador de energía se realizará un piso de hormigón armado como base del mismo el cual será realizado estrictamente de acuerdo a las normas ASTM con una dosificación 1:4:6 con hidrófugo (cemento, arena lavada de rio y piedra triturada granulometría variable y tamaño máximo del agregado será de 2 cms) con una resistencia de 50Kg/cm2. Tolerancia del desnivel de 4mm bien alisado y nivelado. En el agua de amasado libre de impurezas, de sales y cloruros se podrá utilizar reductores. La relación agua- cemento estará entre 0.5 menor o igual a 0.6 (La verificación o análisis de la calidad del agua de amasado en laboratorios estará a cargo de la empresa contratista y la misma será presentada a los fiscales de obras para su análisis y conclusión).

Para la protección superior del equipo contenedor se construirá un techo de chapa acanalada N° 27 estas serán rectangulares sin torceduras y con acanaladuras uniformes y paralelas a los

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

cantos longitudinales. El espesor de la misma debe ser uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. Se colocará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20cm. como mínimo. Ira asentada sobre Estructura metálica con caños metálicos redondos de 100mm de diámetro y 2mm de espesor y perfil C de 4x10cm y 1.6mm de espesor, en la base del pilar se sujetará al suelo con bloque de hormigón de 0.50m x 0.50m x 0.80m, mediante una planchuela de hierro.

17- PROVISION Y COLOCACION DE SISTEMA DE CLIMATIZACION

El presente proyecto de Climatización tiene por finalidad determinar el tipo de equipo y el modo en que será suministrada y distribuida la climatización necesaria para el confort de las personas que usufructuaren el edificio. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.
Toda la instalación deberá ser ejecutada siguiendo estrictamente estas especificaciones, la Norma Paraguaya NP 49 016 15 y el Código Técnico de Edificación Españolala CTE, la Norma Paraguaya NP 49 019 16.
Toda la documentación incluida en el proyecto será de obligado cumplimiento, así como la documentación complementaria y órdenes facilitadas por la Fiscalización de Obra.
El alcance de los trabajos contratados incluye el suministro de materiales y equipos a instalar, su recepción, descarga de los mismos, su almacenamiento y protección contra golpes o inclemencias atmosféricas, la mano de obra para su montaje, la supervisión, los medios auxiliares y equipos necesarios para su instalación, la confección de los protocolos de pruebas y puesta en marcha, la regulación y equilibrado de los diferentes sistemas que la componen, así como toda la documentación necesaria para la recepción de las instalaciones comprendidas en el contrato. Si hubiere contradicción entre los documentos mencionados, regirá lo que mejor convenga al cliente según su apreciación.
Con relación a dichas instalaciones, quedan comprendidas dentro de las obligaciones del contratista, la provisión y montaje de todos los ítems presupuestados en la planilla de oferta.
Incluye la abertura de ductos de conductores y cañerías en paredes, losas y cualquier otra estructura, como así también la ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán tableros y además accesorios, comprendiendo otras tareas inherentes a estos trabajos.
Tendido de ductos de conductores con sus cajas, conectores, cañerías de refrigerante y desagües, en general todos los elementos integrantes de las canalizaciones del Sistema de Climatización, cualquiera sea su destino y características, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas tanto en la estructura de H°A°, bajo los contrapisos, las derivaciones en paredes y/o sobre cielo raso.
Conductores, elementos de conexión, interruptores, tableros, soportes, bases, cañerías de refrigerantes, cañerías de desagüe y en general todos los elementos que se indican en los Planos, también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en estas especificaciones.
Toda la provisión o cualquier trabajo conexo con las obras, incluidas o no en ésta, necesarios para entregar todas las instalaciones completas, en perfecto estado de funcionamiento y adecuada a las normas de instalación vigente, el contratista deberá proveerlo.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarlas en sus primitivas condiciones de solidez y aspecto, así como también la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos ejecutados.
Una vez terminados los trabajos y aprobadas las obras, habrá un mantenimiento preventivo, en el que se desarrollaran cursos de capacitación al personal dedicado al control de cada uno de los ítems precedentemente citados.
Con relación a las garantías de los equipos instalados, será condición del fabricante de los mismos, pero ninguna regirá por un periodo menor a 3 años, a partir de la recepción definitiva de las obras.
Una vez finalizados los trabajos serán entregados a la Supervisión de Obras los planos conforme a obra, en dos copias impresas y en archivos magnéticos, a los efectos de futuras reparaciones y mantenimiento de los mismos. Sin la presentación de esta documentación no se podrá realizar la recepción definitiva de las obras.
La provisión y montaje del Sistema VRV (VRF) debe poseer todos los kits y accesorios necesarios para la instalación y el correcto funcionamiento del equipo.
Tipo de Combinación en unidad exterior: 10HP + 20HP
Documentación: Manual de Instalación y Manual de Operación
El contratista debe suministrar los documentos legales necesarios para verificar la procedencia de los equipos.
La instalación del equipo incluye las acometidas eléctricas, protecciones eléctricas, cableado de intercomunicación, red de cañería de cobre aislada, conexión de los desagües de los evaporadores, accesorios, bases, soportes y todos los trabajos necesarios. Los costos de la instalación del ducto incluyendo la obra civil necesaria, el realizar el vacío en el sistema, la carga de gas refrigerante que se precise para el correcto funcionamiento del equipo y el adicional de instalación, la puesta en marcha y el control general del sistema corren a cuenta del Contratista.
Se debe incluir las pruebas de estanqueidad necesarias en las cañerías de cobre hasta garantizar su hermetismo, que debe contar con el acuerdo escrito con el supervisor de obra.
Se debe especificar la garantía, la cual no debe ser inferior a 3 años.

17.1 Unidad condensadora VRF de 10HP

Sistema de Climatización del edificio consiste en un equipo tipo VRV (VRF) con las siguientes características:
Modelo de 380V, 3N, 50Hz
Compresores tipo full inverter
Capacidad de enfriamiento: 250 – 300 kBtu/h
Potencia Electrica: aprox. 20 kW
Motor de Ventiladores tipo DC
Flujo de Aire: 28.000 m3/h

17.2 Unidad condensadora VRF de 20HP

Sistema de Climatización del edificio consiste en un equipo tipo VRV (VRF) con las siguientes características:

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Modelo de 380V, 3N, 50Hz
Compresores tipo full inverter
Capacidad de enfriamiento: 250 – 300 kBtu/h
Potencia Eléctrica: aprox. 20 kW
Motor de Ventiladores tipo DC
Flujo de Aire: 28.000 m3/h

17.3 Unidad Evaporadora VRF Tipo Pared 7,1 kw

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz
Capacidad de Frio aprox.: 7,1 kW
Potencia aprox.: 49 W
Con control remoto

17.4 Unidad Evaporadora VRF Tipo Pared 5,6 kw

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz
Capacidad de Frio aprox.: 5,6 kW
Potencia aprox.: 27 W
Con control remoto

17.5 Unidad Evaporadora VRF Tipo Pared 3,6 kw

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz
Capacidad de Frio aprox.: 3,6 kW
Potencia aprox.: 19 W
Con control remoto

17.6 Unidad Evaporadora VRF Tipo Cassette 7,1 kw

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz
Capacidad de Frio aprox.: 7,1 kW
Potencia aprox.: 82 W
Con control remoto

17.7 Unidad Evaporadora VRF Tipo Cassette 11,2 kw

Monofásico, 220 – 240 V, 50 Hz
Capacidad de Frio aprox.: 11,2 kW
Potencia aprox.: 75 W
Con control remoto

17.8 Derivadores

Son uniones de bifurcación para unidades evaporadoras

17.9 Provisión y montaje de sistema VRF, red de cañería de cobre aislada, cableado de intercomunicación, conexión de desagüe a los evaporadores. Alzamiento de unidades evaporadoras y condensadoras. Pruebas de estanqueidad en las cañerías de cobre, vacío del sistema, carga de gas refrigerante adicional, puesta en marcha y control general del sistema.

Consiste en la instalación de la red de cañería de cobre aislada, cableado de intercomunicación, conexión de desagüe a los evaporadores.
La instalación en altura de unidades evaporadoras y condensadoras.
También las pruebas de estanqueidad en las cañerías de cobre, vacío del sistema, carga de gas refrigerante adicional, puesta en marcha y control general del sistema.

17.10. Extractor Axial Q= 100 m3/h

Extractor axial para baños de 100 mm de canalización circular, con un caudal de 100 m3/h.
El ventilador fabricado a partir de plástico moldeado por inyección, equipado con indicador de luz de neón y de una sola fase de 230V-50Hz, motor de clase B equipado con protección térmica de sobrecarga. El ventilador con aislamiento de clase II, IP44 nominal y adecuado para operar con una temperatura de hasta 40ºC.
Velocidad aprox.: 2500 rpm
Potencia aprox.: 13 W
Cada extractor debe incluir en su colocación una rejilla exterior metálica o plástica de 10x10cm o más para cubrir estéticamente el ducto de extracción en la fachada del edificio.

18- INSTALACION DE SEÑALES DEBILES

La Red Informática deberá ser terminada quedando operativa y probada en cada punto con las conexiones activas hasta el Centro de Datos Institucional.

18.1 Boca de red, toma para red tipo hembra cat 6A

Toma para red tipo hembra cat 6A (bocas para red) embutido con terminación en conector hembra JR45 con la tapa plástico correspondiste.

18.2 Switch de 32 puertos 10/100/1000 Administrable

Puertos
● 32 conectores RJ-45 para 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T con 4 ranuras Gigabit SFP compartidas
● Puerto de consola
● Interfaz dependiente del medio (MDI) e interfaz cruzada dependiente del medio (MDI-X) automáticas ● Auto negociación/configuración manual
● Puerto RPS para conexión a unidad de alimentación redundante

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Tipo de cableado
● Par trenzado no apantallado (UTP) Categoría 5 o superior para 10BASE-T/100BASE-TX
● UTP Categoría 5 Ethernet o superior para 1000BASE-T
Rendimiento
• Capacidad de conmutación Hasta 48 Gbps sin bloqueos
• Velocidad de transferencia (basada en paquetes de 64 bytes) Hasta 35,7 mpps
Gestión
Interfaz de usuario para Internet incorporada para una fácil configuración con el navegador (HTTP/HTTPS)
Seguridad IEEE 802.1X
● 802.1x - Autenticación RADIUS, cifrado MD5
● VLAN de invitados
● Modo host único/múltiple
Control de acceso
ACL – límite de extracción y velocidad de transmisión basado en:
● Origen y destino basado en MAC
● Dirección IP de origen y destino
● Protocolo
● Puerto
● VLAN
● Precedencia de punto de código de servicios diferenciados (DSCP)/IP
● Puertos de origen y destino de TCP/ Protocolo de datagrama de usuario (UDP)
● Prioridad 802.1p
● Tipo Ethernet

18.3 Rack de 6 U para resguardo de los switches y UPS

01 RACK de pared de 6 U para resguardo de los Switches y UPS, con puerta vidrio templado con dos ventiladores en el techo,
Color requerido: Negro texturado.
Tamaño: 6U.
Alto exterior máximo: 36cm.
Profundidad exterior máxima: 450mm.
Profundidad interna útil: 400mm.
Material: Acero laminado o similar
Puerta frontal: Vidrio templado de 5mm, con cerradura y llave, con laterales enmarcados en estructura de lámina de acero.
Desmontable e intercambiable sin el uso de herramientas.
Puertas laterales: Hoja de acero laminado o similar, con cerradura y llave. Desmontable e intercambiable sin el uso de herramientas.
Ángulo de giro: 180 grados puerta de entrada.
Ventilación forzada: Micro-cortes frontales y laterales en el techo. Micro-cortes frontal y lateral en la base.
Riel vertical: 4 Rieles verticales de fijación regulables en profundidad. Rieles frontales con marcación de U.
Extracción de aire: 2 Líneas de corte pare albergar ventiladores en el techo.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Entrada de cables: 4 Líneas de corte circular en el techo. 4 Líneas de corte circular en la base.
Puesta a tierra: Punto de inserción de cable tierra pre-instalado por el fabricante.
Garantía: 2 (dos) años

18.4 PARCHERA cat 6A para el correspondiente SWITCH

PACHERA para el correspondiente SWITCH, 24 Puertos Categoría 6A - Plástico retardante al fuego, Etiquetas impresas para la identificación de puertos,

18.5 PATCH CORD cat 6A correspondiente a la parchera

Cables categoría 6 A Certificados y manufacturados de fábrica.

18.6 Identificación y rotulación de los puertos del Switch con las Bocas de red y parchera por cada punto

Conexión del cableado tipo A, Identificación y Rotulación de los Puertos del Switch con las bocas de RED, identificación exclusiva para cada terminación tanto en el Panel de conexiones como en la boca o Placa.

18.7 Certificaciones de buen funcionamiento por punto

Certificaciones de buen funcionamiento por escrito para cada Boca

18.8 Cable UT cat 6A x caja

Caja de Cable UPS categoría 6A de 305 metros Categoría 6A hasta 500 Mhz
- Diámetro REDUCIDO de sólo 7,24 mm
- Formato caja 305 mts.
- Apto para aplicaciones 10 Gigabit Ethernet

Caja Cable Cat6A UTP 4 pares LSZH color azul en caja 305 mts.

18.9 UPS de 1200 VA

Tecnología Interactiva. Controlada por microprocesador.AVR: Regulador de voltaje incorporado. Sistema avanzado ABM (Advanced Battery Management) para larga vida de las baterías. Encendido en frío con baterías.
Capacidad: 1200VA/ 720W
Tecnología: Interactiva Salidas: 6 Tomas Nema 5-15R con respaldo de batería, regulación y supresión de picos. Voltaje de entrada: 120 VAC. Voltaje de salida: 120 VAC +/- 10% en Batería. Frecuencia: 60 Hz +/-1Hz. Tipo de Onda: Senoidal modificada. Batería: Tipo Sellada, libre de mantenimiento, plomo ácido. Tiempo de Autonomía: 5 minutos a plena carga /10 minutos a media carga. Indicadores Visuales: que indican estado en Línea, en Batería, Falla Alarmas Audibles: que indican respaldo de la Batería, Batería Baja, Sobrecarga, Falla Protecciones: contra Descarga, Sobrecarga, picos de voltaje, altos y bajos voltajes y apagones o perdida de suministro

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

19- SISTEMA PREVENCION DE INCENDIO

19.1 Luz de emergencia

Para la evacuación en caso de un siniestro se prevé la colocación de lámparas de emergencia bifocales de batería recargable y que dispongan de botón de prueba, en los sitios considerados de circulación hacia las salidas de emergencia, la ubicación de las lámparas de emergencia se indica en los planos correspondientes. Es un dispositivo de iluminación, la luz de emergencia debe permitir la evacuación segura y rápida del personal o del público, evitando el pánico resultante de la ausencia de luz. Su funcionamiento debe ser completamente independiente de la iluminación normal.

19.2 Detector humo calor

Es un sistema de detección automática que tiene como objetivo avisar a los ocupantes del recinto que deben evacuar la zona y convocar a la ayuda organizada para hacerse cargo del incendio. Este sistema que permite avisar la existencia de un incendio, considera la conexión de cada detector a una central de alarmas, en donde se registra el lugar o la zona en la cual se activó el detector, indicando el lugar exacto del incendio. Por otro lado, esto permitirá la activación de una alarma sonora que avisará a quienes estén en las inmediaciones de la zona afectada, del peligro existente. El detector humo/calor está diseñado para detectar el primer fenómeno que se produce en un incendio, el humo. Los detectores humo/calor son sensibles a las partículas visibles o invisibles de los productos de la combustión.

19.3 Detector Termo Velocimétrico

Los detectores termovelocimétricos miden tanto la velocidad de aumento de la temperatura (función termovelocimétrica), como su valor absoluto (función térmica) son adecuados para locales donde se pueda producir una combustión rápida como las de hidrocarburos.
Tienen sensibilidad de valor medio 10 grados/min. con contactos NA y NC.

19.4 Cartel indicador de salida de emergencia

Es un dispositivo de señalización a modo de prevención en caso de que surja algún siniestro, por lo que todos los accesos del edificio serán señalizados con indicaciones claras en el sentido de las salidas. Las señalizaciones serán luminosas y alimentadas por una fuente que deberá funcionar automáticamente cuando falte energía en la red pública. Las señalizaciones deberán contar con la palabra “SALIDA” y una flecha indicando el sentido de la misma. Tendrán un nivel de luminosidad en cuanto a colores que garantice la fácil visualización por personas. Las flechas y letras de señalización tendrán colores y dimensiones sujetas a las normas técnicas respectivas.

19.5 Extintores P.Q.S

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Se deberán proveer e instalar extinguidores de polvo químico seco (PQS) para combate de fuego tipo ABC, con una capacidad de 8 Kilos. Los extintores se instalarán en los lugares indicados por la fiscalización y deberá estar acompañado de balizas indicadores de posición y uso. Serán portátiles con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Se colgará de perchas murales a una altura de 1,50 m sobre el nivel del piso, colocado sobre señalización consistente en una chapa baliza rectangular que supere en 20 cm el ancho y el alto del artefacto. Sobre el vértice superior derecho y con letras negras sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto. Deberán quedar bien visibles mediante placas de señalización y con balizamientos luminiscentes.

19.6 Alarma audiovisual

Es un dispositivo de prevención destinado a alertar a todas las personas que se encuentren en el edificio en caso de un siniestro. Comprenden las luces estroboscópicas, el alto parlante y las sirenas.

19.7 Pulsador manual

Son utilizados en el caso de que una persona sea la que detecte el principio de un incendio. Estos pulsadores activan el sistema de alarmas.

19.8 Panel central de control

Es un dispositivo de prevención Es el cerebro de la instalación. Recibe información de los detectores que componen los sistemas y activan los dispositivos de alarma.

19.9 Llave termomagnética del SPI ubicado en el Tablero Principal con disyuntor diferencial e interruptor.

Se proveerá de una llave termo magnético dentro del tablero eléctrico principal para el sistema de prevención de incendio, el mismo contará con un Interruptor Termo magnético o Disyuntor. Estos disyuntores se emplean para proteger el circuito de la instalación, siendo su principal función resguardar a los conductores eléctricos ante sobre corrientes que pueden producir peligrosas elevaciones de temperatura. También contara con un Interruptor o Protector Diferencial El interruptor diferencial es un elemento destinado a la protección de las personas contra los contactos indirectos. Se instala en el tablero eléctrico después del interruptor automático del circuito que se desea proteger, en este caso el circuito del sistema prevención de incendio Es muy importante recalcar que estas protecciones deben ser complementadas con un sistema de puesta a tierra, pues de no ser así, el interruptor diferencial solo percibirá la fuga de corriente en el momento en que el usuario toque la carcasa energizada de algún artefacto, con lo que no se asegura que la persona no reciba una descarga eléctrica. Contará también con una batería de instalación UPS de potencia requerida que suministre la energía igual en los casos en que haya corte de energía eléctrica.

19.10 Sistema de prevención de incendio

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Consiste en la instalación global del sistema de prevención de incendios con los accesorios más arriba descriptos, en función de lo que dispone el código eléctrico y como protección de la edificación se colocará un circuito independiente para la prevención de incendios y la instalación de sus accesorios, a los efectos de canalizar y disminuir las posibilidades de riesgos. Luego de la instalación del sistema se realizarán pruebas de funcionamiento de 20 minutos antes de su aprobación por parte de la fiscalización, en caso de existir desperfectos se deberá corregir y repetir las pruebas hasta que quede verificado todo el sistema de prevención de incendios propuesto.

19.11 Cartel con membrete riesgo eléctrico

Señal de peligro de riesgo eléctrico en PVC, para indicar peligro por descarga eléctrica en cercanía de cuadros eléctricos.

19.12 Cartel con membrete prohibido fumar

Señal que se usa para indicar la prohibición de fumar donde ello puede causar peligro de incendio, también en locales donde se tenga concentración de público, y no se cuente con una adecuada renovación del aire por persona, de acuerdo a lo dispuesto en la ley.

19.13 Balde de Arena Fina

Balde de seguridad de 15 Kg., utilizado para alojar arena en caso de combate contra incendios, ideal para estacionamientos.

19.14 Boca de incendio equipada BIE

Las Bocas de Incendio estarán construidas con caja de metal con visor de plástico. Las mismas deben estar claramente señalizadas y pintadas de rojo. La válvula es del tipo Globo Angular de 2 1/2” con reducción de 2 1/2” a 1 1/2” para la conexión de la manguera. La manguera es de 1 1/2”, con un solo tramo de 20 m, hecho en poliéster con refuerzo de goma en su interior y unión tipo Storz en ambos extremos. La lanza es de bronce tipo troncocónica de 1/2”.

Las BIEs deben estar señalizadas y despejadas de cualquier objeto en una distancia radial de 1 m2 en su frente debiendo ser de fácil accesibilidad en caso de mucho movimiento a su alrededor.

19.15 Boca de incendio siamesa BIS

Boca de incendio siamesa de 2"1/2 con válvula de retención con acceso libre y directo al edificio, que permita trabajar el carro cisterna de bomberos por BIS.

19.16 Tubo de hierro galvanizado alta presión dn (1")

Tuberías de hierro galvanizado de 1" para presión de trabajo de hasta 18 Kg/cm2.
Los tubos galvanizados deberán presentar sus superficies, interior y exterior, uniformemente zincadas, debiendo evitarse todo tipo de ralladuras, golpes, manchas que se producen en el manipuleo y transporte de los tubos.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Los tubos deberán ser de sección circular, dentro de los límites de tolerancia prescritos. Deben estar libres de defectos de fabricación e imperfecciones del metal.
Las roscas deberán estar exentas de todo tipo de imperfecciones, rebabas interiores y exteriores y aceite.
Los accesorios de hierro galvanizado deberán ser compatibles con los tubos de hierro galvanizado, en cuanto a los diámetros, presión de servicio y roscas.
Este ítem incluye los accesorios de hierro galvanizados necesarios para la instalación hidráulica de las bombas centrifugas horizontales. La empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos y de las muestras de los materiales que demuestre lo anteriormente solicitado.

19.17 Tubo de hierro galvanizado alta presión dn (2 1/2")

Tuberías de hierro galvanizado de 2 1/2" para presión de trabajo de hasta 18 Kg/cm2 con características similares a los descriptos en el ítem anterior.

19.18 Válvula de compuerta dn (2 1/2")

Válvula de compuerta de husillo ascendente y cierre elástico, unión con bridas, de 2 1/2" de diámetro, PN=16 bar, formada por cuerpo, disco en cuña y volante de fundición dúctil y husillo de acero inoxidable.

19.19 Válvula esférica dn (1")

Válvula esfera roscable de 1 pulgada para agua, elaborada con cuerpo de latón resistente a la corrosión.

19.20 Válvula de retención dn (1")

Válvula de retención de latón para roscar de 1".

19.21 Válvula de retención dn (2 1/2")

Válvula de retención de doble clapeta y asiento de EPDM, unión con bridas, de 2 1/2" de diámetro, PN=16 bar, formada por cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable.

19.22 Accesorios Hidráulicos

Incluye todos los accesorios y piezas de sujeción del sistema.

19.23 Bomba centrífuga 10 HP

La bomba principal será centrífuga de 10 HP, de arranque automático con un caudal de 300 a 1100 l/min y una altura manométrica entre 27 a 37 mca, la cual permite abastecer a la demanda de caudal y presión requerida para 2 bocas de incendio de 5000 l/min c/u funcionando en forma

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

simultánea a una presión mínima de 15 mca, durante 30 minutos, conforme a las normas municipales.
Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos, en idioma español, que demuestre lo anteriormente solicitado.

19.24 Bomba Jockey 1 HP

La bomba auxiliar será hidroneumática de 1 HP. de arranque automático, que permite mantener toda la red hidráulica presurizada, y bombea con un caudal hasta 90 l/min y una altura manométrica hasta 100 mca con un tanque hidroneumático de 60 litros. Esta bomba actúa como presostato de arranque de la bomba principal. El presostato de la bomba hidroneumática está regulado para que el arranque se realice a los 60 mca, y la parada a los 70 mca. El arranque de la bomba principal de 10 HP se realiza a una presión de 50 mca y su parada es manual.
Cabe destacar que la empresa contratista deberá presentar a la Fiscalización de Obras, copia de los catálogos técnicos, en idioma español, que demuestre lo anteriormente solicitado.

19.25 Tanque Hidroneumático 60 Lts

Tanque Hidroneumático Metálico, fabricado en Lámina de Acero con un Membrana interna en Goma Butilica y capaz de resistir hasta 145 PSI.

19.26 Tablero AET 10HP + 1HP 380V

Cuadro eléctrico de arranque estrella / triángulo y protección de cuerpo de bombas, con pulsadores de paro y marcha.

Características:
• Paro y marcha mediante pulsador.
• Visualización de estado mediante pilotos luminosos.
• Caja metálica para montaje en superficie, protección IP65.

19.27 Accesorios sistema de bombeo

Incluye todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del cuerpo de bombas.

19.28 Sistema de combate de incendio

Consiste en la instalación global del sistema de combate de incendios con los accesorios más arriba descriptos, en función de lo que dispone las normas nacionales e internacionales en materia de instalación hidráulica para combate de incendios. Luego de la instalación del sistema se realizarán pruebas de funcionamiento antes de su aprobación por parte de la fiscalización, en caso de existir desperfectos se deberá corregir y repetir las pruebas hasta que quede verificado todo el sistema propuesto.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

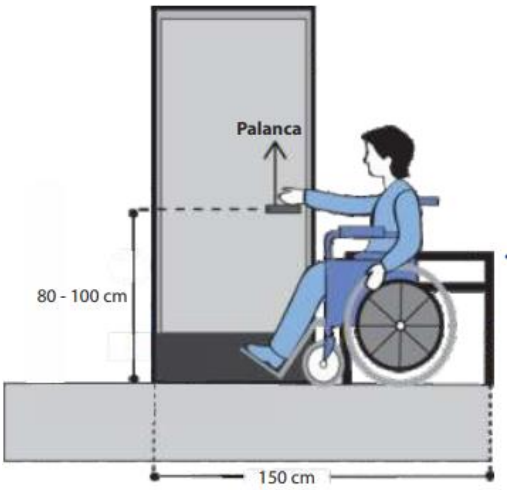
20- CARPINTERIA DE MADERA

20.1. Puerta tablero de madera en cedro de 1ra una hoja (completo incluye cerradura) 0.80 x 2.10 mts.

Será de cedro, bien estacionado. La unión de los largueros entre sí y con los travesaños se hará a caja y espiga. Los tableros irán unidos directamente a inglete a los largueros y travesaños por una moldura corrida, sistema "a la francesa" o por medio de un bastidor cuya moldura recubre el larguero, sistema "a la inglesa". Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre el tablero y el bastidor, a fin de permitir la dilatación de la madera
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero. La terminación de la puerta será al barniz.

20.2 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 1.00m x 2.10 m. para baño discapacitado.

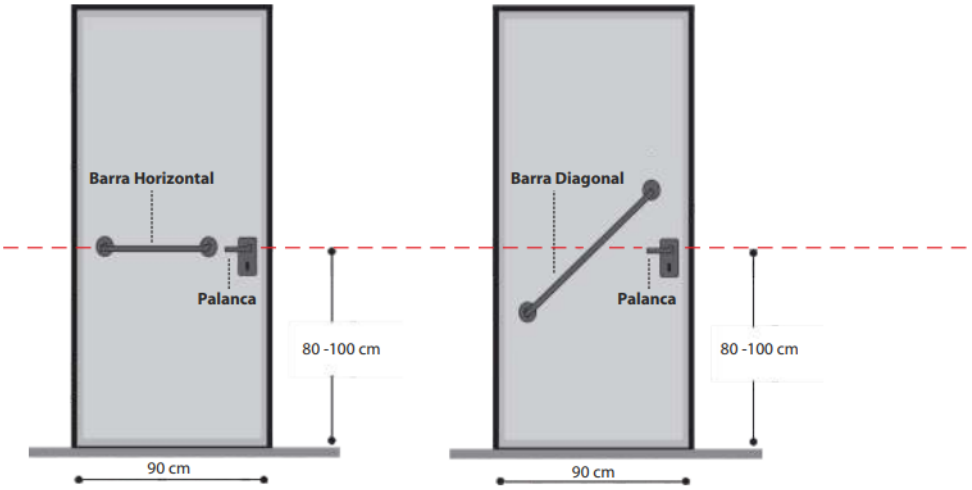
Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2" (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
Cada hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero



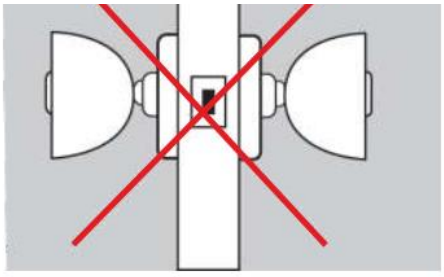
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.

Medida Básica
Altura de la palanca o manija: debe estar entre **80 cm** y **100 cm (1 m)** de altura desde el nivel del piso terminado.



¡Ojo!
El herraje tipo POMO (manija de forma circular) no se considera accesible.



Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

La terminación de la puerta será al barniz.

20.3 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 0.80m x 2.10 m

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2" (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero
Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.
Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.
Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.
La terminación de la puerta será al barniz.

20.4 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 0.70m x 2.10 m

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2" (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero
Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.
Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.
Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.
La terminación de la puerta será al barniz.

20.5 Puerta placa de madera en cedro de 1ra. Una hoja (completo incluye cerradura) 0.60m x 2.10 m

Se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos. Para puertas de 2” (43 mm),
Puerta placa con bastidor perimetral de pino, y panel interior "nido de abeja" de material celulosico de 3mm. Emplacadas en aglomerado de 4mm y enchapadas en cedro, de 3mm con terminación en lustre natural.
La hoja de puerta tendrá 3 bisagras de 3" con los respectivos tornillos y una cerradura de la mejor calidad, características: fit 560 cromada, fit 40mm para apertura de puertas constantes, trafico ligero
Las cerraduras deberán suministrarse para satisfacer las condiciones de uso de los diferentes ambientes o locales y serán de Reforzadas para Alto Uso Frecuente. Serán para puertas internas y a manijas de aluminio anodizado, vástago de regulación micrométrica, cilindro de bronce de 5 pernos a dos vueltas, con dos llaves, sistema reversible que permite la instalación derecha o izquierda, para espesor de puerta de 45 mm acabado final plata. El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes y cerraduras que no funcionen con facilidad, en forma apropiada para un buen cierre y volver a colocar reemplazando inmediatamente por otros en buen estado y funcionamiento.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Aún en caso que los planos de detalle omitan ciertos elementos de del conjunto de herrajes y cerraduras, el Contratista está obligado a considerar en su presupuesto y posteriormente en la ejecución de las carpinterías, todos los elementos.
Tanto las cerraduras, como los herrajes serán de calidad y marca reconocidas en el mercado local. Las cerraduras y elementos vistos deberán ser de diseño moderno y tener textura y color acordes con las terminaciones de las carpinterías en las cuales se instalarán. Su provisión en la obra se efectuará en los embalajes y cajas de fábrica.
Las cerraduras deberán cumplir acertadamente los requerimientos de las puertas, según la función de los ambientes. La colocación de cerraduras, se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de las piezas a instalarse. Se colocarán con tornillos de tamaño adecuado. Todas las partes movibles deberán colocarse de forma tal que respondan a los fines a que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente y sin tropiezos, dentro del juego mínimo necesario.
Los cierres deberán resultar perfectos y herméticos a toda filtración de luz y aire.
La terminación de la puerta será al barniz.

20.6 Provisión y Colocación de paneles móviles multidireccionales de divisorios para separar ambientes espacios (para el salón de usos múltiples)

Los Paneles móviles pivotantes se utilizarán para realizar una compartimentación flexible de los espacios. Deberá tener un alto nivel de aislamiento o atenuación acústica, fabricados, ensamblados y dispuestos en módulos independientes.
Su principal característica es que se deberán deslizar por la instalación de unos railes de aluminio y con unos rodamientos, que se puedan almacenar plegados para no ocupar el espacio útil.
Los módulos de los tabiques móviles deberán estar fabricados con armazón o bastidor metálico y perfiles de aluminio anodizado. El ensamblaje de los paneles cuando se montan deberá estar realizados a través de goma de ajuste y unos perfiles magnéticos.
En su interior deberá contener lana de roca o (lana mineral) de alta densidad asegurando la insonorización y acústica de la sala.
El sistema de suspensión de la tabiquería móvil, con guía superior de extrusión de aluminio con acabado superficial lacado o anodizado, fijada a forjado o estructura auxiliar mediante un sistema de platinas y nivelable por varillas roscadas.
Se instalará sin ningún elemento en el pavimento que obstaculice el paso, además deberá permitir almacenar los paneles móviles en el lugar más adecuado manteniendo la ergonomía y decoración del ambiente.
TIPOS DE ACABADOS
El acabado exterior de los paneles móviles está formado por tablero de 10 a 16 mm de espesor. La terminación de estos tableros puede ser de diferentes materiales como melamína, estratificado de alta presión (H.P.L.) o chapa de madera natural.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

21- CARPINTERIA METALICA

Los trabajos a desarrollar incluyen, tanto en taller como en obra (cuando corresponda), equipos, mano de obra, pinturas anticorrosivas, en taller y en obra, transporte, carga y descarga de materiales y /o carpinterías, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar, entregar, y cuando así lo requiera, instalar las carpinterías metálicas de la presente obra.
Todos los materiales a emplear serán nuevos, de calidad y de perfecta conformación.
Los laminados a emplearse, hierros o chapas, serán pulcros; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto.
Las grampas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. Los travesaños y parantes serán de una sola pieza, no se aceptarán uniones.
Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole.
Las piezas desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Fiscalización de Obra.
Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido en el precio contractual. -

Control y pintura fondo antióxido en taller

Previamente a su envío a la obra, el Contratista solicitará la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del fondo antióxido.
Cuando la Fiscalización de Obra lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.
En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cuenta y cargo del Contratista.
Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.
Posteriormente se darán las manos de pintura fondo antióxido necesarias que se detallen en las Especificaciones Técnicas Particulares, para formar capa protectora homogénea y de buen aspecto.

Colocación en obra

El Contratista verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.
La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de Obra, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.
Será por cuenta del Contratista el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomasen las precauciones necesarias.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de Inspección no se afecte la solidez y estética de las mismas.
El Contratista deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.
Con posterioridad a la colocación de la totalidad de la carpintería metálica, y cuando las condiciones de obra lo permitan de acuerdo al criterio de la Fiscalización y según el avance de los trabajos, se procederá a la aplicación de una segunda mano de pintura para protección antióxido. Esta consistirá en aplicar fondo convertidor de óxido, a pincel, en el color que la Inspección de obra determine.

Pruebas

La Fiscalización de Obra podrá requerir al Contratista que realice las pruebas en laboratorio o en taller que consistirán en someter las unidades de carpintería en una cámara de prueba, a la acción de un ventilador que impulse una corriente de aire a una velocidad de 140 km/h como mínimo, con un caudal de 10.000 m3 por minuto y ejerciendo una presión no menor de 1,4 kg/cm2.
Se dispersará finamente agua en la corriente de aire de tal manera que reciban un caudal de agua no menor de 95 litros por m2 de carpintería, en un todo de acuerdo a las condiciones establecidas en Normas IRAM. Estando el modelo sometido a este régimen de prueba, en forma frontal durante 15 minutos, no deberán existir filtraciones.
El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. En todos los casos, someterá a la aprobación de la Fiscalización de Obras las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, rotulados y con las indicaciones de los tipos de aberturas en que se colocarán cada uno. La aprobación de esas muestras por parte de la Fiscalización será previa a todo inicio de trabajo.
En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de Inspección de Obra, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la Inspección de Obra, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de Inspección de Obra.

21.1 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 1.00x2.10 hoja. Baño para discapacitado

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.
Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.
Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.
En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.
Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes

21.2 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.80x2.10 hoja

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.
Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.
Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.
En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.
Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.
El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.
Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.
Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².
Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.3 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.70x2.10 hoja

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.
Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.
Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.
En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.
Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.
El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.
TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES
No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.
Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.
AGUJEROS
En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.
SOLDADURAS
No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.
Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.4 Provisión y colocación de marcos de chapa doblada N°18 para puerta batiente de 0.60x2.10 hoja

Serán en chapa plegada Nª 18 del tipo cajón de espesor igual al de su mampostería o tabique.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto. Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con una chapa plegada de refuerzo en ángulo de 20 mm x 20 mm x 3 mm. Asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Queda asimismo incluido dentro del precio contractual todas las partes accesorias complementarias, como ser: herrajes, marcos unificados, contramarcos, (ya sean simples o formando cajón para alojar guías), contrapesos, tapas, zócalos, botaguas, fricciones de bronce, cables de acero, etc., salvo expresa aclaración en contrario.

El Contratista deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

TRABAJADO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3,00 m. Las estructuras de caños de acero serán según indicación de planos de proyecto.

Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a cilindro o rodillo, o bien con mordazas por estirado en

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

frío; en esta última posibilidad deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado. La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un sólo lado, formando soldaduras en "V", y entre ambos bordes se dejará una luz de 1mm, a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.

OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo del Contratista, y considerado incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

RECUBRIMIENTOS Y PROTECCIONES

Los elementos que deberán ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, debiendo ajustarse los mismos a las especificaciones que a continuación se prescriben, las cuales rigen también para superficie, resultan expresamente de estas especificaciones.

ZINCADO

Este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:

a. Fosfatizado equivalente, como pre-tratamiento que asegure adherencia.

b. Zincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr. / m².

Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones. Donde por razones inevitables, el zincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con pinturas especiales para el efecto, tipo Galvite o similar, de marca reconocida, y siguiendo las instrucciones del fabricante, para lo cual el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización los materiales y efectuar una prueba para que la misma pueda dar autorización para la ejecución de las reparaciones correspondientes.

21.5 Provisión y colocación de puerta corta fuego (PCF), incluye marco, barra antipánico

Puerta ciega de una hoja rebatible (1,00 x 2,10 m), marcos cajón para pared e= 0,20 m. en chapa doblada N° 16 lisas.

Las puertas cortafuego deben estar diseñadas y construidas para resistir al fuego sin permitir el paso de humos, llamas y temperatura, cumpliendo con los criterios establecidos en las normas IRAM 11949,11950,11951,11952 /ISO 9002, superando ampliamente las normas para puertas cortafuego NFPA.

Características:

• Espesor de la chapa de 1,2 mm.

• Marco construido en chapa de acero pintada en color rojo, vaivén.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

• Hoja construida en doble chapa de acero pintada de rojo con relleno de lana de roca más aislante.
Sellado contra fuego: Tendrán burletes intumescentes perimetrales.
En caso de incendio todo el perímetro de las puertas cortafuego queda sellado mediante Burletes Intumescentes. Estos burletes son resistentes al fuego y se expanden a partir de los 100° C impidiendo el paso del humo y llama hasta aproximadamente los 1100° C.
• Pernios según dimensiones de la hoja.
• Tirante interior para evitar descuadres al recibir en la obra.
Acabado hoja en chapa galvanizada con pintura electrostática color rojo, según norma.
• Resistencia al fuego hasta 750 C°.
• 100% Incombustible con Certificado ISO 9002.
• Barra antipánico con pistillos de acero inoxidable de 25 mm de diámetro y de un metro de longitud: a fin de que es utilizado también como puerta de escape se proveerán con barrales antipánico con picaporte y llave del lado externo, cerradura y picaporte. Es un sistema para salidas " Push" del interior al exterior.
La fijación de las barras antipánico a las puertas cortafuego se realizarán mediante un sistema de remaches, en ningún caso se utilizarán tornillos tipo tirafondo.
• Bisagras ensayadas y aprobadas con la puerta: Deberán tener cuatro bisagras de cinco agujeros, por hoja de puerta, dimensionadas para cada categoría de resistencia al fuego.
En todos los casos se proveerán soldadas a la puerta y marco, NO atornilladas.
• Brazo hidráulico para cierre automático de puerta: para soporte de fuerzas variables, peso entre 30 a 60 kg.
•Aislante termo acústico.
• Fabricado en lámina CR-16/18 bajo las normas paraguayas del I.N.T.N

21.6 Provisión y colocación de portón corredizo metálico de 6,60 x 2,00 m

Este rubro incluye la provisión del portón de reja corredizo con accesorios, deberá ser ubicado en el sitio indicado, en los planos.
Portón vehicular: de 8 m de ancho y 2 m de altura con estructura de hierro, corredizo con las guías de caño galvanizado, y en los portones con ruedas de teflón con rulemanes correspondientes para abrir hacia un lado. Toda la estructura con terminación con pinturas antióxido. Contará con un marco de caño cuadrado de 80 mm por 50 mm, espesor 1.6 mm, divido en cuatro partes con caños a modo de pilar del mismo espesor, estos espacios internos serán de caño de 50 mm por 20 mm, espesor 1.6 mm espaciados cada 10 cm.
Se tendrá especial cuidado en las nivelaciones horizontales y verticales. Al terminar su colocación se quitarán los elementos auxiliares tales como cuñas que se han utilizado para la colocación de marcos. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima y dos manos de pintura antioxido

21.7 Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 1,20m

Reja de hierro en ventana, Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de protecciones de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

como ángulo, te, pletina y similares. El objetivo será la construcción e instalación de todas las protecciones de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro. Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos del proyecto, y se determinan los diseños para la elaboración de protección de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará éstas protecciones. Verificados y aprobados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la protección, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la protección de ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la protección de ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la reja de ventana instalada.
Provisión y colocación de rejas en ventanas del tipo sencilla con marco de ángulo de 3/4” x1/8” y varilla de sección cuadrada de 10 mm, Las uniones soldadas no presentarán rebarbas y las soldaduras estarán pulidas y masillada para conseguir una buena terminación y antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética cuyo color será establecido por la Fiscalización de obra

21.8 Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 1,50m x 0.90m

Reja de hierro en ventana, Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de protecciones de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales como ángulo, te, pletina y similares. El objetivo será la construcción e instalación de todas las protecciones de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro. Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos del proyecto, y se determinan los diseños para la elaboración de protección de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará estas protecciones. Verificados y probados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la protección, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la protección de ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la protección de ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la reja de ventana instalada.
Provisión y colocación de rejas en ventanas del tipo sencilla con marco de ángulo de 3/4” x1/8” y varilla de sección cuadrada de 10 mm, Las uniones soldadas no presentarán rebarbas y las soldaduras estarán pulidas y masillada para conseguir una buena terminación y antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética cuyo color será establecido por la Fiscalización de obra

21.9 Provisión y Colocación de rejas en ventanas de 0,60m x 0.60m

Reja de hierro en ventana, Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de protecciones de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales como ángulo, te, pletina y similares. El objetivo será la construcción e instalación de todas las protecciones de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro. Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos del proyecto, y se determinan los diseños para la elaboración de protección de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará estas protecciones. Verificados y probados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas. Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos. Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la protección, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la protección de ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la protección de ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. La Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la reja de ventana instalada.
Provisión y colocación de rejas en ventanas del tipo sencilla con marco de ángulo de 3/4" x1/8" y varilla de sección cuadrada de 10 mm, Las uniones soldadas no presentarán rebarbas y las soldaduras estarán pulidas y masillada para conseguir una buena terminación y antes de su colocación, serán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y por último llevarán dos manos de pintura sintética cuyo color será establecido por la Fiscalización de obra

21.10 Rejas de caños cuadrados, altura 1,50 m sobre muro perimetral

La reja será compuesta por módulos variables según diseño, de pilares cuadrados de 100x100mm de tubo electro soldado, marco (arriba y abajo) de tubos de 30x40mm, y horizontal al medio de tubos de 20x30 mm, a los que se dispondrán una rejilla de caños de 10 x 20 mm espaciados a 10 cm. entre ejes
Los módulos se dimensionarán, de forma a asegurar la estabilidad de las rejas.

22- CARPINTERIA DE ALUMINIO Y ACERO INOXIDABLE

Los materiales a emplear serán de calidad. Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas y ensayos de los mismos se harán según el caso de acuerdo a normas ASTM.
Se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas y puertas de aluminio, sin poros, ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la ASTM para aleaciones 6063 – T 5 ASTM
Elementos de Fijación: Todos los elementos como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero o protegidos con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165 – 55 y A 164 – 55
Perfiles: Los perfiles tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:
Estructurales 3 mm
Contravidrios 2 mm
Tubulares 2 mm
Observación: así mismo se podrán utilizar otros espesores según el criterio de las especificaciones de los fabricantes y distribuidores toda vez que se presenten las muestras y catálogos e informes técnicos que avalen los cambios sugeridos. -
Juntas y Sellados:

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

En todos los casos se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento. El espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, debe ser ocupado por una junta elástica, por movimientos provocados por la acción del viento, presión o depresión o movimientos propios de la estructura.
Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm, si en la misma hay juego de dilatación la obturación de juntas se hará con mástic que cubra los requerimientos exigidos por los fabricantes.
Refuerzos Inferiores de Parantes y Travesaños
El Contratista deberá prever en su oferta todos los elementos, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales.
Contacto de Aluminio con otros Materiales
Se evitará el contacto directo del aluminio con el hierro, cemento, cal o yeso.
Pruebas de calidad de acabado
Todos los perfiles y elementos de aleación de aluminio recibirán una oxidación anódica por el procedimiento electroquímico conocido a base de electrolito de ácido sulfúrico.
El control del espesor de la capa anódica deberá hacerse en obra con procedimientos adecuados para el efecto. La medición se hará con los perfiles, elementos o aberturas, limpios sin protección de lacas o de otra naturaleza.
Se realizará además una prueba de sellado consistente en una gota de solución al 2% de violeta de antraquinona, dejando actuar sobre la superficie 5 minutos, procediendo a lavar la mancha con agua jabonosa (jabón neutro) debiendo quedar después limpia sin rastro alguno de la mancha. La persistencia o permanencia de la mancha violeta o imagen sobre ella indica que el procedimiento seguido para el sellado no es correcto y en consecuencia el tratamiento ha fracasado, indicando que no se ha cerrado todos los poros lo que deja el camino abierto para la oxidación mucho más rápidamente sin la protección anódica.
Control en obra:
Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta de un elemento terminado, no será aceptado corriendo por cuenta del retiro y posterior reposición de los elementos que no están en condiciones.
Verificación de medidas y niveles
El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y /o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.
Colocación en obra
La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por antes de la ejecución de las carpinterías. Correrá por cuenta del costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas.

22.1 Puerta vidrio templado de dos hojas de abrir esp. 8 mm de 2,00 m x 2.10 m (completo incluye cerradura, herrajes y accesorios). Incluye barra antipánico (salida de emergencias)

Puerta de vidrio de dos hojas de abrir, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce. Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras,

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.
La puerta de acceso se utilizará también para salida de emergencias, por lo tanto, deberá incluir barra antipático y brazo hidráulico descriptos a continuación.

- Barra antipánico con pistillos de acero inoxidable de 25 mm de diámetro y de un metro de longitud: a fin de que es utilizado también como puerta de escape se proveerán con barrales antipánico con picaporte y llave del lado externo. Es un sistema para salidas " Push" del interior al exterior.
- Brazo hidráulico para cierre automático de puerta

Las puertas se proveerán con perfilería de aluminio anodizado color bronce de línea 42 de 2 hojas tipo de abrir, con vidrios de 8 mm de espesor templados color bronce, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios.
Los herrajes serán de color natural. Descripción de los elementos

- El material será aluminio anodizado color bronce
- Los premarcos serán de aluminio
- Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio
- Llevarán felpas en todas las hojas
- Todos los tornillos serán de acero inoxidable
- En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el premarco y el marco de aluminio
- Las puertas llevarán cerraduras externas
- Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar.
- Los tiradores de las puertas serán de acero natural.

Materiales
Los materiales a emplear serán de primera calidad. Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas y ensayos de los mismos se harán según el caso de acuerdo a normas ASTM. Se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas y puertas de aluminio, sin poros, ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la ASTM para aleaciones 6063 – T 5 ASTM. Todos los elementos como grapas para amurar, grapas regilables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero o protegidos con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165 – 55 y A 164 – 55
Los perfiles tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:
Estructurales 3 mm
Contravidrios 2 mm
Tubulares 2 mm.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.
Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos.

22.2 Puerta vidrio templado de dos de abrir esp. 8 mm de 2,00 m x 2.10 m (completo incluye cerradura, herrajes y accesorios)

Puerta de vidrio de dos hojas de abrir, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce. Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante. Las puertas se proveerán con perfilaría de aluminio anodizado color bronce de línea 42 de 2 hojas tipo corredizas, con vidrios de 8 mm de espesor templados color bronce, incluye herrajes con freno hidráulico y todo tipo de accesorios.
Los herrajes serán de color natural. Descripción de los elementos
- El material será aluminio anodizado color bronce
- Los premarcos serán de aluminio
- Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio
- Llevarán felpas en todas las hojas
- Todos los tornillos serán de acero inoxidable
- En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el premarco y el marco de aluminio
- Las puertas llevarán cerraduras externas
- Los sellados se ejecutarán con polisulfuro vulcanizable en frío o similar.
- Los tiradores de las puertas serán de acero natural.

Materiales
Los materiales a emplear serán de primera calidad. Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas y ensayos de los mismos se harán según el caso de acuerdo a normas ASTM. Se ejecutará con perfiles extraídos de aleación de aluminio de óptima calidad comercial y apropiados para la construcción de ventanas y puertas de aluminio, sin poros, ni sopladuras, perfectamente rectos, con tolerancias de medidas encuadradas dentro de las especificaciones de la ASTM para aleaciones 6063 – T 5 ASTM. Todos los elementos como grapas para amurar, grapas regilables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, insertos, etc. deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o con acero o protegidos con una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo a las especificaciones ASTM A 165 – 55 y A 164 – 55
Los perfiles tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:
Estructurales 3 mm
Contravidrios 2 mm
Tubulares 2 mm.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.
Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos.

22.3 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x1,20 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

Ventana corrediza de vidrio templado de dimensiones de 1.50m x 1.20m, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce.
Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.
Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.
Descripción de los elementos:
- Los pre marcos serán de aluminio anodizado bronce
- Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio.
- Todos los tornillos serán de acero inoxidable.
- En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre marco y el marco de aluminio.
- Los sellados se ejecutarán con poli sulfurovulcanizable en frío o similar.

Hermeticidad: El sellado se realizará con felpa de polipropileno
Llevarán felpas en todas las hojas

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos.
Llevarán marco de aluminio anodizado color bronce perfil U cuyos vidrios de 8 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)
Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna
La tela mosquitera será también corrediza con todos los accesorios de instalación y sujeción.

22.4 Ventana corrediza vidrio templado de espesor 8mm de 1,50x0.90 mts (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

Ventana corrediza de vidrio templado de dimensiones de 1.50m x 0.90m, son del tipo templado, de 8mm, de color bronce.
Cuando en los planos se especifique vidrio templado, se tendrá presente que, previo al templado se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose a tal efecto, plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, colocación, etc. de este tipo de vidrio deberán seguirse las instrucciones generales del fabricante.
El Contratista presentará muestras de cada uno de los elementos a proveer, a razón de uno por cada una de los tipos requeridos en obra.
Dichos elementos de muestra, una vez aprobados por la Fiscalización de Obras, servirán de contraste para el resto de elementos a colocarse en obra.
Las superficies y aberturas deberán entregarse limpias, libres de suciedades, gratitud y rayaduras; asimismo, deberán protegerse todos los elementos o superficies expuestas al momento de la colocación de los paños fijos y aberturas.
Descripción de los elementos:
- Los pre marcos serán de aluminio anodizado color bronce.
- Contra vidrios de aluminio colocados con goma para recibir el vidrio.
- Todos los tornillos serán de acero inoxidable.
- En todas las juntas, tanto las de 45° como las de 90° se deberán aplicar silicona incolora en todo el perímetro entre el pre marco y el marco de aluminio.
- Los sellados se ejecutarán con poli sulfurovulcanizable en frío o similar.

Hermeticidad: El sellado se realizará con felpa de polipropileno
Llevarán felpas en todas las hojas

Antes de su colocación todas las muestras de materiales y elementos a utilizar deberán ser presentadas a la Fiscalización de Obras para su aprobación; así como también las superficies ya en obra que deberán ser presentadas momentos antes de su colocación para la aprobación de prosecución de los trabajos.
Llevarán marco de aluminio anodizado color bronce perfil U cuyos vidrios de 8 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)
Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

La tela mosquitera será también corrediza con todos los accesorios de instalación y sujeción.

22.5 Ventana de vidrio templado de 8mm tipo corrediza 0.60 x 0.60 m para baños (completo incluye cerradura, herrajes, accesorios y tela metálica contra mosquito)

La empresa proveerá e instalará la ventana tipo corrediza de 0.60 x 0.60 con un paño fijo como indica la fachada, con vidrios de 8 mm de espesor color bronce para baños. Ídem ítems 20.3
Llevarán marco de aluminio anodizado color bronce perfil U cuyos vidrios de 8 mm se sujetarán con silicona a utilizar será de calidad y marca reconocida. Los marcos estarán especialmente diseñados para soportar acristalamientos muy pesados (el peso del vidrio recae sobre uno de los bordes.)
Sujeción del vidrio: Mediante contra vidrios que permiten una abertura de 12 a 23 mm/mm El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido. Sellado: Silicona del lado exterior y EPDM en la burletería interna.
La tela mosquitera será también corrediza con todos los accesorios de instalación y sujeción.

22.6. Provisión y colocación de barandas y pasamanos de acero Inoxidable para rampa de caño circular de acero inoxidable de D= 40 mm, h= 0,90 m

Los materiales a ser proveídos y colocados deberán estar en perfecto estado y ser aprobados por la Fiscalización de Obras antes de su colocación. -
Las barandas para la rampa, deberán ser de caños circulares de 40 mm de chapa de acero inoxidable de 5 mm de espesor, la baranda tendrá parantes de caños de 40 mm circulares también de acero inoxidable y pasamanos también de caños de 40mm soldado al exterior del parante.
Llevarán tensores de cable D4-5mm AISI 316 de longitud 103mm. En promedio. El tensor SC-800 permite tensar el cable de forma manual.
El tensor tendrá acabado espejado. Los tensores se colocarán paralelos al pasamano. Los mismos serán tubulares de acero inoxidable como muestra la imagen con sus correspondientes prensacable y guardacabos para una mejor terminación de 5mm de diámetro. Recomendamos colocar a partir de 3 líneas de cables en todas las barandas.
Los pasamanos para la rampa, deberán ser de caños de 40mm en acero inoxidable. Estarán adosados al pavimento mediante soportes de fijación de acero de chapa doblada.

23. VIDRIOS: Provisión y colocación de:
23.1 Paños fijos de cristal templado
23.1.1 Paño de vidrio templado de espesor 10mm (completo incluye herrajes y accesorios)

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Cristales templados de 10mm color bronce para paños fijos colocados con tubos de 70*40 y perfiles de aluminio anodizado color bronce, herrajes correspondientes a la línea, sellado con silicona
Provisión e instalación. Los vidrios serán de la clase y del tipo que se especifiquen en los planos y planillas, serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.
La Fiscalización de Obras tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos. Los vidrios plomados estarán constituidos por piezas de vidrios unidas con doble filete de plomo y con los esfuerzos que se crea necesario, deberá ser perfectamente transparente y tener el espesor y poder de absorción adecuado.
En cuanto a diámetros, defectos, fallas, métodos de ensayo, cumplirán normas IRAM 10001,12540 y 12541. Los vidrios y cristales, etc., que deban colocarse responderán a las características establecidas, considerando que los espesores estipulados son los mínimos que deberán adoptarse salvo indicación en contrario.
El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a3 mm; menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante se llenará totalmente con siliconas. La colocación se realizará asentando sobre separadores para no desplazar la silicona, retirándolos luego del fragüe mínimo, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque con su estructura el marco que la contiene ni a través de otro elemento rígido.
Se empleará silicona en su justa cantidad, de forma tal que el contravidrio, quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva.
En los casos que corresponda a cada particularidad se exigirá lo estipulado en las normas IRAM que a continuación se detallan:

- IRAM-NM 293: Terminología de vidrios planos y de los componentes accesorios a su aplicación.
- IRAM-NM 297: Vidrio Impreso.
- IRAM 12551: Espejos para uso en la construcción.
- IRAM 12565: Vidrios planos para la construcción para uso en posición vertical. Cálculo del espesor conveniente de vidrios verticales sustentados en sus cuatro bordes.
- IRAM 12572: Vidrios de seguridad planos, templados, para la construcción.
- Método de ensayo de fragmentación.

23.2 Espejos

23.2.1 Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.40 m de ancho x 1,00 m de alto, enmarcado en marco de madera baño publico sexada

Provisión y colocación de espejo de 1.50 x 1.00m, de medidas, 10 cm, y vidrio de 4mm de espesor se colocarán con marcos de madera, atornillado a la pared con tarugos. Serán cristales “float” de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes pulidos, se colocarán con marcos de madera, atornillado a la pared con tarugos. La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos,
Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

23.2.2 Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.00 m de ancho x 1,00 m de alto, enmarcado en marco de madera baños oficina y baños vivienda

Provisión y colocación de espejo de 1.00m x 1.00m, de medidas, 10 cm, y vidrio de 4mm de espesor se colocarán con marcos de madera, atornillado a la pared con tarugos.
Serán cristales "float" de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes pulidos, se colocarán con marcos de madera, atornillado a la pared con tarugos. La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos.
Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.

23.2.3 Espejo tipo float en sanitarios e= 4 mm de 1.00 m de ancho x 1,00 m de alto, enmarcado en marco de madera baños oficina y baño discapacitado

Serán cristales "float" de la mejor calidad, de 4 mm de espesor, con bordes pulidos, se colocarán con marcos de madera, atornillado a la pared con tarugos. La sujeción se hará mediante adhesivo y soportes metálicos cromados. Se ubicarán en los baños por encima de los lavabos. Las tolerancias de los defectos precedentemente enumerados, quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras a que se refiere el artículo correspondiente de la presente sección y que oportunamente merezcan la aprobación por parte de la Fiscalización de Obra.
Inclinación, El espejo debe tener una inclinación del borde superior de 10º como mínimo de la pared.

24. VARIOS

24.1. Provisión y Colocación de cortinas verticales

Cortinas para oficina tipo plegable color crema con tiras verticales en tela poliéster, lavable, riel de aluminio adonizado, carritos pantografitos con cadenita inferior y contrapeso.
Está compuesta por bandas giratorias de 9.5 cm, en bandas giratorias a 180º color que establezca la fiscalización de obra, guía superior de aluminio anodizado y accesorios correspondientes. Prácticas y lavables, sus telas resisten a la decoloración y el polvo, reduce la transmisión de temperatura exterior, evitando la pérdida de temperatura interior.

24.2. Provisión y Colocación de cartel con leyenda de Senacsa, tipo Tótem

Sera de 1.20 de alto por 1.00 mts. de ancho, fondo claro, acrílico cristal con bordes pulidos con grafica autoadhesiva impresa, diseño de acuerdo a lo reglamentario del Senacsa. El lugar a ser colocado será fijado por el fiscal de obras. Tipo "tótem" de doble faz, que consta de un cuerpo principal o panel sobre una pilastra empotrada en el suelo. El Cuerpo principal del tótem fabricado en chapa negra N° 18 curvado y plegado en forma de ojiva, con una estructura interna de caños, y planchuelas, que va montadas sobre 2 pilares metálicos 100mm x 100mm empotrada en el suelo con una profundidad de 50 a 100 cms. dependiendo de las características del suelo y exposición al viento y a una altura libre de 2 mts. Contendrá el logo bandera, Logo SENACSA, Logo SENACSA Gobierno, Logo Gobierno Nacional, Logo Paraguay de la Gente. Tela vinílica impresión digital full color, con estructura metálica, incluyendo, pintura anti óxido de color gris. Perfilado de aluminio en los bordes.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

24.3. Provisión y Colocación de Cartel principal con logo de Senacsa, tipo Totem, letras corpóreas serparadas con iluminación.

El cartel con el logo de Senacsa consistirá en una estructura tipo bastidor con doble marco soldado de caños metálicos de 100 x100 mm, con altura de 2.50 mts. y un ancho de 1.22 mts, revestido de paneles de aluminio con núcleo termoplástico de baja densidad (Placa ACM) color silver metallic.
El bastidor será soldado a una placa de anclaje de 50 x 80 cm, fijada a bloques de hormigón según detalle.
El logo, las inscripciones Senacsa y el escudo serán corpóreas de acero inoxidable, con medidas e iluminación tipo back light conforme al detalle.

24.4. Provisión y colocación de placa de bronce de 40cm x 30 cm

Placa de bronce de 40cm x 30 cm con alto relieve, fondo negro y texto ajustado que proveerá la fiscalización

24.5. Provisión y colocación de mástil / asta para bandera

Los mástiles serán de caños y accesorios galvanizados pintados con pintura color aluminio. Se fabricarán con un segmento superior de 6 m en caño 3" y otro inferior de 4 m en caño de 4". El empalme entre uno y otro caño se realizará mediante un cruce entre "macho" y "hembra" de por lo menos 50 cm., soldados entre uno y otro a través de por lo menos cinco perforaciones a lo largo del empalme, y cordón de soldadura continua en el borde de transición. Las soldaduras deberán estar pulidas y terminadas estéticamente. En el coronamiento se utilizará una tapa galvanizada para 3". Se soldarán al mástil dos argollas de varilla lisa 6mm y un elemento de varilla lisa 8mm para sostén y amarre del cordel respectivamente. Este cordel será de nylon color blanco y diámetro mayor a 3mm. Los mástiles irán empotrados 1.5 m en el suelo, dentro de un bloque de hormigón ciclópeo de 0,70m de diámetro por 1,80 m de profundidad. La dosificación del hormigón ciclópeo será 1:3:6 (cemento: arena lavada: triturada 4ª) más 30% de piedra bruta basáltica o arenisca dura. El cómputo métrico y la valoración serán por unidad (un). Asta de bandera. De Tubo estructural galvanizado redondo Ø= 2 ½", e=3mm. Varilla lisa redonda galvanizada Ø=5mm (gancho de amarre), polea de acero galvanizado de 3", Terminal tipo lanza o esfera en hierro forjado protegido con anticorrosivo y piola de polipropileno. Serán todas las actividades relacionadas con la provisión de materiales y mano de obra para la provisión y colocación de astas para banderas. Dos mástiles, fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 2 ½" y capa de zinc mínima de 80 micras (µm). La longitud o altura efectiva de la asta, debe ser de 6.00 mm. En el extremo superior se debe roscar una esfera en acero inoxidable tipo 304 o un terminal tipo lanza o en hierro forjado protegido con anticorrosivo y con diámetro externo de 50 mm, la cuál será fabricada por proceso de repujado. Cada mástil deberá estar provisto de una polea de 3" en aluminio, ubicada a 200 mm del extremo superior de la asta. Adicional, se debe fijar a 1.20 m de la base, dos (2) ganchos de amarre, fabricados en varilla galvanizada lisa redonda de ½". El mecanismo de polea, consta de una polea en aluminio de 3", un eje pasador de 1" x 40 mm. y dos (2) brazos en platina de 1" x ¼" de acuerdo a planos de detalle. El mecanismo de polea, se suelda al mástil con soldadura tipo MIG y deposito en contorno convexo de filete, con ancho mínimo de ¼".

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

25. PROVISION Y COLOCACIÓN DE MESADAS Y MUEBLES FIJOS

25.1 Provisión y colocación de mueble de cocina con alacena en melamina y mesada de granito con zócalo para la cocina en vivienda y en kichinette de oficina

La empresa proveerá e instalará en el área de cocina y kichinette en la zona que se determinan en los planos. Las características técnicas del producto a proveer; mueble de cocina en melanina de un cuerpo inferior con mesada de granito y un cuerpo superior, deberá contar con todos los acabados, herrajes, complementos y accesorios. Los módulos de los muebles son elaborados, con tablero aglomerado hidrófugo de 15mm recubierto de papel impregnado de melanina para uso en interiores y canteado con PVC de 0.4 y 1.2 mm de espesor en función de la posición de la pieza. Los colores pueden ser blanco, gris, o según como lo indique la fiscalización.
Las bisagras utilizadas son de tipo clip, con freno integrado y tapa decorativa para cuerpo y cazoleta. El montaje puede regularse en altura, profundidad y lateralmente.
Los cajones, disponen de guías de extracción total, seguro anti desenganche y freno de cierre integrados, y están disponibles para cargas de 30kg y 50kg. Por otra parte, los rodamientos son de bolas de acero de precisión, lo que les confiere una gran durabilidad y fiabilidad, así como una capacidad de auto limpieza gracias al movimiento propio de las bolas. Los colgadores de los módulos altos son ocultos. Pueden regularse hasta 25mm en profundidad y hasta 18mm en altura, y soportan una carga máxima de 65 kgs por colgador
Contará con una mesada y zócalo de granito de origen totalmente natural, de extraordinaria resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión, de textura granular pequeña. Las piezas provistas y montadas, no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos.
Una vez montada las mesadas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras. Las características requeridas son las siguientes:
- Planchas pulidas de 2.0 cm de espesor, el cual será uniforme.
- Color: a seleccionar en obra, según muestra del material.
- Cantos sanos, sin torceduras y rebabas. Escuadra perfecta.
- Las planchas estarán pulidas al momento de su entrega en obra, a fin de evitar inconvenientes después de su colocación.
- Brillo espejo, sin porosidades y biselado homogéneo.

La Fiscalización de Obras tiene la potestad de rechazar los materiales presentados si no reúnen las condiciones necesarias

25.2. Provisión y colocación de mesada de granito natural con zócalo (Baños públicos sexados)

Las mesadas y zócalos serán de granito de origen totalmente natural, de extraordinaria resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión, de textura granular pequeña.
El Contratista, antes de iniciar los cortes de las piezas de granito para las mesadas, deberá presentar a la Fiscalización, la variedad de colores, para la selección que corresponda. Una vez aprobado por la Fiscalización, el CONTRATISTA, deberá asegurar que todas las mesadas serán del mismo tipo o de acuerdo con las dimensiones para cada ambiente.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

Las piezas provistas y montadas, no deben presentar fisuras, perforaciones superficiales, rayaduras debido al apoyo de herramientas y manchas debido a productos químicos.
Una vez montada las mesadas de granito, se deberá cubrir con tela, para evitar daños durante la terminación de las obras.
De acuerdo a la ubicación en los Planos, se proveerán y colocarán las planchas de granito natural, de primera calidad. Las características requeridas son las siguientes:
- Planchas pulidas de 2.0 cm de espesor, el cual será uniforme.
- Color: a seleccionar en obra, según muestra del material.
- Cantos sanos, sin torceduras y rebabas. Escuadra perfecta.
- Las planchas estarán pulidas al momento de su entrega en obra, a fin de evitar inconvenientes después de su colocación.
- Brillo espejo, sin porosidades y biselado homogéneo.

La Fiscalización de Obras tiene la potestad de rechazar los materiales presentados si no reúnen las condiciones necesarias.
Los granitos serán sin rajas, grietas, roturas o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos. La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico. Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidables y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra. El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación.
Las bachas en los baños serán de losa de 0,38 cm. de diámetro x 0,16 cm. de altura y., se pegarán a las mesadas con adhesivo en su borde. Las juntas serán perfectamente selladas. Las aristas serán levemente redondeadas, excepto en aquellas en que su borde se una a otra plancha, debiendo en este caso ser perfectamente vivas a fin de lograr un adecuado contacto. Dicha junta se sellará con adhesivo loxiglas o similar superior, o cola especial de marmolero. Perimetralmente y a 2 cm. del borde llevarán canaletas bota aguas. Las planchas estarán embutidas en el muro, con un ancho de 2cm. mayor que el borde de lo estipulado en planos como ancho útil, apoyadas sobre ménsulas de hierro T de 50 x 50 x 3,80 mm. de espesor a razón de 2 por cada sector. Los frentes que cubran este espesor serán revestidos con granito ídem mesada con una uña en la unión del elemento horizontal y el vertical y sobre este último de 5 x 5 mm. Las griferías serán sobremesada con pico móvil.

25.3. Provisión y colocación de panel divisorio de granito entre los mingitorios (baño hombres)

La estructura a utilizarse será de granito, cuya terminación deberá tener un acabado liso, libre de huellas de maquinarias y asperezas en las uniones, así como en la superficie en general.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Deberá sobre elevarse del nivel del piso 0,40 m y deberá contar con un estructura adecuada y sus sujeciones correspondientes que garanticen la estabilidad y rigidez del cerramiento.
Irán colocadas por la pared, según la ubicación indicada en el plano respectivo. Las medidas se presentan en el plano correspondiente, de 1.10m de alto por 0.60 de ancho y 20 mm el espesor pulido ambas caras.

25.4. Provisión y colocación de Mueble fijo. Mueble mostrador para atención al público

Mueble mostrador en melanima vesto con cajones y estantes para atención al público, en acceso principal.
La ejecución de los muebles consta de los siguientes:
a) Provisión y colocación in situ de estructura fija portante de melamina vesto color a definir por la fiscalización con láminas de aluminio anodizado natural y acrílico resistente, incluye todos los accesorios de fijación y terminaciones.
La estructura fija de soporte y bastidor del mueble deberá ser de melamina vesto de 15mm colocadas in situ, para lo cual, deberá realizarse una medición anterior a su corte en fábrica para corroborar el exacto anclaje de las piezas en el espacio disponible en obra. Los estantes interiores incluyendo la superficie superior (mesada), serán de melamina.
Las puertas del mueble deberán ser de melamina de 18 mm, con tiradores de marca conocida en el mercado, color aluminio natural. El mueble contará además con cajones (de acuerdo al diseño) con todos sus accesorios y tiradores de marca conocida en el mercado. Se prevé estante para CPU, considerar el peso de la misma.
En la parte exterior (vista), sobre la plancha de melamina tendrán láminas de aluminio anodizado natural, de 4,5 cm de ancho, con medidas según diseño, colocadas con todos los accesorios de fijación y terminaciones.
Como zócalo final, llevará revestimiento de lámina de aluminio anodizado natural, de 11 cm de ancho.
Las piezas deberán quedar puestas en obra sin ninguna rajadura y sin defecto alguno, por lo mismo estas pueden ser rechazadas por el fiscal de obras y la empresa estará obligada a reponerlas. Obs.: deberá respetarse el diseño indicado en los planos respectivos.
b) Provisión y colocación de acrílico transparente (cristal) de 8 mm de espesor. El mismo deberá estar fijado sobro perfilería de aluminio anodizado natural con todos los accesorios de fijación y terminación, respetando el detalle del diseño.
c) En la mesada de melamina deberá preverse las perforaciones para los cables de las computadoras**.**

26. PINTURA

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras estar limpias perfectamente, libres de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.
El Contratista al momento de aplicar cada mano de pintura, deberá distinguir una mano de otra por su tono, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

originales cerrados y serán realizados, a costo del contratista, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.
Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.
Las pinturas utilizadas deberán ajustarse a las exigencias y recomendaciones establecidas en la Norma Paraguaya en Salud Ambiental sobre Plomo en Pinturas, la NP 47 001 17.

26.1 Enduido

26.1.1 En paredes de mampostería interior y exterior y mamparas de roca yeso a dos capas

Se procederá a lijar suavemente las paredes y a eliminar cuidadosamente el polvillo. Sobre la superficie adecuada se aplicarán: dos manos de enduido acrílico, se procederá a lijar suavemente las paredes y a eliminar cuidadosamente el polvillo hasta tener una superficie lisa y uniforme y sin imperfecciones, luego se aplicará una mano de imprimación fijadora al agua.
Retoques de enduído plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado. Tres manos de pintura, dejando secar 10 horas como mínimo entre manos. Los colores a utilizar serán determinados por la fiscalización de Obra. Las superficies pintadas presentarán color y tono uniformes. Los muros revocados nuevos, una vez curados con enduido, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color), utilizar colores claros. La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

26.1.2 De pilares y vigas de hormigón

Sobre una superficie adecuada, previamente lijada se aplicarán: Una mano de imprimación fijadora al agua. Retoques de enduído plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado.

26.2 Al látex acrílico
26.2.1 En paredes de mampostería y mamparas de roca yeso a dos capas

En los ambientes que deban pintarse al látex, se aplicarán dos manos sucesivas y cuidadosamente lijadas de blanqueo para conseguir un aceptable relleno de los poros del revoque. Luego se pasará una mano de fijador diluido en aguarrás, para posteriormente aplicar dos manos de látex, como mínimo.
Para los ambientes en donde es requerido el uso de enduido, dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate. Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija adecuada al caso. Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior. Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se aplicará diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.

26.2.2 De vigas y pilares de hormigón

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Sobre una superficie adecuada, previamente lijada se aplicarán: Una mano de imprimación fijadora al agua. Retoques de enduído plástico al agua a fin que los paramentos queden en perfecto estado. Lijado. Dos manos de pintura, dejando secar 10 horas como mínimo entre manos. Los colores a utilizar serán determinados por la supervisión de Obra en común acuerdo con el Departamento de Fiscalización de Obras y Reparaciones del SENACSA.
Las superficies pintadas presentarán color y tono uniformes. Los pilares y las vigas, deberán ser tratados con 2 manos de pintura al agua (látex color). La pintura se aplicará en capas finas, no debiendo darse ninguna mano antes que la anterior haya secado totalmente.

26.3 Al esmalte sintético

26.3.1 Previo antióxido de marco y contramarco metálico para puertas

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, marcos y contramarco metálicos, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de anticorrosivo, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo, luego se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).
El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de la aplicación para su aprobación.

26.3.2 De rejas y portones metálicos, previo dos manos de antióxido

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre las aberturas, marcos y contramarco metálicos, estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos. Sobre el metal perfectamente limpio se aplicarán dos manos de fondo al 100% (cien por ciento) de anticorrosivo, dejando secar entre manos 24 (veinte y cuatro) horas como mínimo, luego se procederá a la aplicación de dos manos de esmalte sintético al 100% (cien por ciento).
El material a utilizarse será esmalte sintético brillante de excelente calidad, presentando los envases a la Fiscalización de Obras antes de la aplicación para su aprobación.

26.3.3 De canaletas y bajadas. Previa anticorrosiva

Se aplicará una mano de pintura anti óxido para chapa galvanizada y luego dos manos de esmalte sintético del color que establezca la Fiscalización.
Remover residuos limpiando la superficie a pintar. Sobre superficies perfectamente preparadas, se aplicarán un mínimo de 2 manos de esmalte sintético previo antióxido, color a determinar. La primera mano se aplicará diluida al 30% con aguarrás, las manos siguientes se rebajarán hasta un 10 % con aguarrás

26.4 Al barniz

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

26.4.1 De aberturas de madera

Todas las aberturas de maderas, previo lijado de sus superficies de polvos, manchas y materias extrañas, irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado, no debiendo darse ninguna mano antes que las anteriores hayan secado completamente, la segunda mano se aplicara después de 72 horas de aplicado la primera. Los tipos de barniz (mate o brillante) serán determinados en obra previa presentación de muestras a la fiscalización.
Para el barnizado
Lijar la superficie con lija para madera grado 60 a 100, remover el polvo con un paño humedecido con thinner. Remover las manchas aceitosas con un paño humedecido con thinner. Las maderas porosas y resinosas deberán recibir previamente una mano de selladora nitrocelulosa, para uniformizar la absorción de la superficie y posteriormente se le aplicará el barniz de acabado (diluido con diluyente). En el caso de las maderas nuevas se le aplicará la primera mano de barniz diluido restaurador, de modo a uniformar los colores en la proporción de 1 por 1 con diluyente. Se dejará secar, y luego se lo lijará con lija para madera grado 120 a 150 y se eliminará el polvo. Las manos posteriores deberán ser diluidas con diluyente. Entre ambas manos se deberá lijar la superficie con una lija para madera grado 150.
Uso: Debe aplicarse en su envase original, sin diluyentes a efectos de no alterar sus propiedades.
Aplicación: rodillo especial conforme a especificaciones del fabricante, diseñado con funda para texturizar.
Rendimiento Teórico: de 4 a 5 m2 dependiendo del espesor deseado, la porosidad de la superficie y la técnica de la aplicación.
Secamiento: al tacto 1 hora para repintar es de 8 horas (no se debe repintar con el mismo producto). Duro 3 días.
Color: estará determinado por la pintura látex acrílica aplicada con terminación, a definir con la Fiscalización de obras.

27. EXTERIORES

27.1 Estacionamiento y circulación vehicular realizado de piedra triturada, sobre suelo natural compactado

Se dispondrá sobre el terreno compactado una capa de piedra triturada 4ta a una altura de 4 cm en toda la superficie de forma regular donde indique los planos.

27.2 Base de asiento de generador

Cuando las circunstancias o los planos así lo requieran, se ejecutarán pisos de hormigón en aquellos sitios que por su uso se requiera resistencia estructural y durabilidad. Su ubicación será detallada en los planos y se aplicará para la base de asiento del generador.

27.3 Tope para estacionamientos

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Deberá estar compueso de Caucho de 3 orificios, diseñado con cintas amarillas que señalan la zona reservada para estacionar. Las franjas amarillas facilitan su visualización. Medidas 180x15x10 cm.
Se instalará como tope de neumático. Se deberá fijar sobre concreto mediante pernos de fijación de ½ x 7".

27.4 Construcción de rampa para discapacitado de piso de hormigón, completo: incluye relleno, mampostería muro de contención contrapiso

Rampas de hormigón simple e=12 cm Sobre la superficie debidamente compactada y preparada, con material de la zona y clasificación aprobado por la fiscalización y a los niveles exactos, se construirá una losa de concreto de 0.12 m de espesor con hormigón simple de f'c=210 kg/cm2. Se colocará como refuerzo malla electro soldada lisa de Ø5.5x20 y base de piedra. Se cuidará especialmente los niveles y pendiente. Materiales, Hormigón, f´c=210 kg/cm2, malla electro soldada Ø5.5@20, tabla de encofrado 1"x4m, cuartón de encofrado 2"x2", clavos de 2"x3 ½".

27.5 Provisión y colocación de empastado y plantas ornamentales

Donde se indique en los planos, irá un manto de césped y ornamento sobre tierra especialmente preparada. El césped será plantado por el sistema de esquejes o champas; directamente sobre el suelo preparado. La variedad que se utilizará será la del tipo "criolla" El contratista deberá entregar el trabajo con 6 cortes mínimo. Consiste en la Provisión y colocación de pasto, tipo criolla, Se realizará el empastado en la parte frontal del predio y donde indiquen los planos.
Se procederá al sembrado, al voleo en dos direcciones, luego de lo cual se harán dos pasadas de rodillo (manual o mecánico).
Una vez preparado el terreno se procederá al rastrillado manual o mecánico según convenga, con un mínimo de 2 pasadas en sentidos opuestos y cruzados hasta llegar al perfecto disgregado, de forma tal que constituya un colchón para recibir la siembra de los panes de césped. Luego de plantados los panes, se efectuarán los riegos correspondientes para proporcionar la humedad necesaria.
El Contratista, antes de ejecutar los trabajos, pedirá la aprobación de los panes de césped que se hallen depositados en los lugares correspondientes y presentará una memoria de la forma de colocación y cantidad de riegos semanales que efectuará.
Los trabajos a ejecutarse durante el periodo de garantía, se prevén a fin de proporcionar los cuidados inherentes para su mejor desarrollo.
Mediante las carpidas se mantendrá uniforme la superficie del suelo al pie de cada planta que abarca la palangana, con el fin de evitar la evaporación de la humedad y la invasión de pastos y malezas dentro de la misma. Serán efectuadas con herramientas manuales.
El desbroce se llevará a cabo en la mayor parte de las especies caducifolias y tiene por objeto eliminar los brotes que aparecen en el terreno, debajo de la inclinación de la capa, los que restan vigor a la planta para su desarrollo normal.
La Contratista proveerá de abono, de la tierra vegetal o abono necesaria para el terreno de los hoyos en el momento de la plantación en un volumen equivalente a la mitad, como mínimo, de la capacidad de cada hoyo, es decir 0.50 de metros cúbico para cada uno, por lo menos. No se aceptará como abono la extracción de tierra vegetal existente en el predio.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Para la provisión de plantas ornamentales las mismas serán de una altura mínima de cada plantín de 1 metro. Las especies, cantidades y ubicación de cada uno, se harán según lo indique la fiscalización
Las plantas de hojas perennes se proveerán con su respectivo pan de tierras, bien embaladas o envasadas. Las de hojas caducas serán provistas de la misma forma, y bien embaladas con paja, arpillera u otro material similar. Las plantas a colocar las proveerá el Contratista en las condiciones expresadas precedentemente.
Llegadas las plantas a la obra y aprobada su recepción, deberán ser colocadas en lugar definitivo a la mayor brevedad. Las que no puedan plantarse de inmediato será acondicionadas en lugares adecuados y recibirán riegos y cuidados hasta el momento de su plantación. En estos lugares las plantas podrán permanecer no más de siete días. El Contratista debe distribuir las plantas en los hoyos correspondientes según indicaciones de La Fiscalización de Obras.
Durante los periodos constructivos y de mantenimiento las plantas serán revisadas periódicamente para conservarlas derechas, especialmente después del primer riego, y las palanganas se mantendrán libre de malezas y pastos, tapándose las grietas que se hallan formados en el borde de las mismas, prodigándoseles además todos los cuidados necesarios para mantener su buen estado y lograr un buen arraigamiento.
Las plantas perdidas por causas imputables a la Contratista serán repuestas por su exclusiva cuenta y costo, en la primera época propicia de plantación.

27.6 Estructura para muralla perimetral

27.6.1 Pilares, Vigas y Zapatas perimetrales

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

27.6.2 Mampostería de elevación de ladrillo visto rojo 0.15m de 2,00 m de alto

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Se erigirá la muralla de mampuesto en ladrillo laminados a la vista, deberán ir trabados, colocados con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Los ladrillos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas. Serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolas en tinas 1 hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto, el uso de cascotes.
Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente aplomo, con paramentos bien paralelos y sin panderos.
Los ladrillos empleados serán macizos, planos, sonoros de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.
Esta mampostería corresponde a todos los paramentos del muro lindero con destino a quedar "vistos", será ladrillo laminado. Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos o naranjas, y serán asentados con mortero Tipo "G".
Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos.
Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.
El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo "S", 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.
Para los muros de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona

27.6.3 Mampostería de elevación de ladrillo visto rojo 0.15m de 0,50 m de alto bajo reja

Se erigirá la muralla de mampuesto en ladrillo laminados a la vista, deberán ir trabados, colocados con mezcla 1:2:10 (cemento, cal, arena). Los ladrillos deben ser almacenados en un lugar limpio, nivelado y cercano a la obra. Deberán mantenerse apilados sin entrar en contacto con el terreno (contaminación con tierra u otro material) y se cubrirán en caso de heladas. Serán bien mojados, regándolos con manguera o sumergiéndolas en tinas 1 hora antes de proceder a su colocación. Las hiladas serán perfectamente horizontales. Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto, el uso de cascotes.
Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente aplomo, con paramentos bien paralelos y sin panderos.
Los ladrillos empleados serán macizos, planos, sonoros de coloración uniforme, dimensiones regulares y de óptima cochura.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

Esta mampostería corresponde a todos los paramentos bajo reja con destino a quedar "vistos", será ladrillo laminado. Las dimensiones mínimas referenciales de los ladrillos laminados serán las siguientes: 25,00 cm de largo, 12,00 cm de ancho y 5,00 cm de espesor, de colores rojizos o naranjas, y serán asentados con mortero Tipo "G".
Será trabajada con especial prolijidad, tirando las hiladas horizontalmente a regla, con espesor de ladrillos, así como de juntas totalmente uniformes. Las juntas verticales, serán regularmente alternadas de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo. No se admitirán resaltos ni depresiones en la cara vista, la que estará perfectamente a plomo. Solo se admitirán ladrillos de coloración uniforme en los paramentos vistos.
Las juntas de dichos paramentos vistos, serán prolijamente descarnadas en el momento de levantarse la mampostería, no llenando todo el lecho con mezcla a fin de que el exceso de ésta no refluya, manchando la mampostería destinada a quedar vista.
El tipo de junta que se empleará en el colocado de los ladrillos será el que se conoce como junta enrasada. Para este trabajo se empleará mortero Tipo "S", 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de cal, 8 (ocho) partes de arena y tierra gorda, variándose esta última de tal manera a lograr una coloración acorde con el color y textura de los ladrillos, que será determinada por la Fiscalización de Obras.
Para los muros de ladrillos vistos, tendrán como acabado una protección hidrófuga a base de silicona

27.6.4 Envarillado en todo lo largo de la muralla a 1,00 m de la nivelación y la siguiente línea de envarillado a 1,80m de alto

Llevará envarillado en toda su extensión a una altura de 1 m, armado con dos varillas de Ø 6mm y a una altura de 1.80m también dos varillas de Ø 6mm con mortero del tipo 1.3. Serán dispuestos a todo lo largo de la muralla perimetral

27.6.5 Pintura de muralla perimetral con patinal D (incluye limpieza de lindero existente)

Pintura de muralla perimetral con Patinal D, Tratamiento Impermeabilizante protector. Actúa como un tratamiento hidrófugo de ladrillos, cerámicas, piedras, ardosias, fibrocemento, pinturas a la cal, tejuelones, etc. Tanto en superficies horizontales como verticales. Interiores o exteriores. Al secar, crea una película hidrorepelente de gran resistencia a la intemperie. Sella los poros y capilares, de esta manera impermeabiliza y evita el paso de agua al interior de los materiales.
Permite el paso de vapor, dejando escapar la humedad residual de los materiales al exterior, sin romperse ni descascararse. Consolida los materiales, haciéndoles más resistentes al desgaste y al ataque químico. Evita la formación de hongos y fluorescencias y no altera el color de los materiales
Las superficies deben estar limpias, libres de grasas, manchas, restos de cemento, pinturas, polvo, etc. En caso contrario utilizar Limpiador 100
PATINAL D se aplica con brocha o pincel, en una mano a saturar. Para superficies porosas, pueden aplicarse dos manos sin dejar pasar más de 12 horas entre cada mano

27.7 TECHO METALICO ESTACIONAMIENTO

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

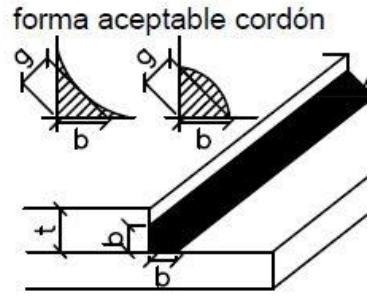
ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

27.7.1 Estructura metálica con chapas onduladas

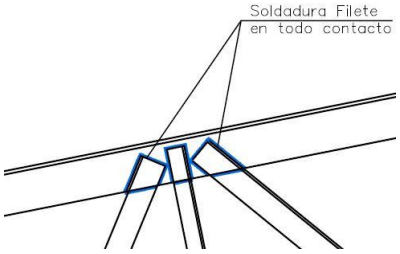
Para el estacionamiento del patio posterior se construirá con techo de chapa acanalada N° 27 estas serán rectangulares sin torceduras, con acanaladuras uniformes y paralelas a los cantos longitudinales. El espesor de la misma debe ser uniforme y la superficie lisa, exenta de grietas y manchas. Se colocará sobre estructura resistente y se fijarán las chapas con grampas para estructura metálica, adicionando arandelas de plomo. El solape en el sentido longitudinal de la chapa será de 1 1/2 onda y para el transversal de 20 cm. como mínimo. Ira asentada sobre correas de caño rectangular de 80x120mm de sección y 3.2 mm de espesor, las vigas donde apoyan las correas serán de caño rectangular de 80x120 mm y espesor de 3.2mm, los pilares serán de caños cuadrados de 80x80 y espesor de 3.2mm, en la base del pilar se sujetará al suelo con bloque de hormigón de 0.60m x 0.60m x 0.80m, mediante una planchuela de hierro. Una vez colocadas y atornilladas todas las chapas del tramo, reforzar las uniones entre chapas con remaches o tornillos auto taladrantes pequeños, quedando finalizado el montaje
Todas las chapas y perfiles son de calidad A36
Pintura: Todo elemento metálico debe ir pintado con: ESMALTE SINTÉTICO CON FONDO ANTI-CORROSIVO (2 EN 1) 1x80 MICRAS
UNIONES SOLDADAS: Soldar en todo el contacto de los elementos

"b" mínima en función de la mayor espesura t del material base

t (mm)	b (mm)
t<6,3	3
6,3<t<12.5	5
12,5<t<19,0	6
t>19,0	8



En caso de Añadirse Piezas soldadas a tope reforzar union con perfil de 1/2" menos de ala



27.7.2 Fundación directa mediante datos de hormigón

El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 150 kg/cm2.

27.8 Rampa de acceso

27.8.1 Losa de hormigón armado.
El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso". Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.
El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 2 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17. Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados. Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con
resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

27.8.2. Muro de PBC.
El muro de PBC será de piedra bruta blanca, serán colocadas sobre mortero de dosificación 1:2:8 (Cemento, cal y arena), todas las rendijas deben ser bien rellenadas con el mismo mortero, las secciones serán de 45 cm de ancho y una altura promedio de 1 metro, se debe garantizar que el muro penetre por lo menos 50 cm en el terreno natural. Sobre el muro se asienta la viga de fundación de hormigón armado.

27.8.3 Tubos de hormigón armado.
El hormigón consistirá en la mezcla de cemento Pórtland del tipo I, arena lavada de río, piedra triturada tipo IV y agua potable, pudiendo ser elaboradas en planta dosificadoras o en el sitio de obra. La proporción de los materiales componentes del hormigón deberá ser realizada "en peso".
Atención especial deberá ser dada a la medición del agua de amasado, debiendo ser previsto dispositivos de medida capaz de garantizar la medición del volumen del agua con un error inferior de 3 %. Para hormigón elaborado en la obra, se recomienda realizar los ensayos de dosificación en el INTN. Con una resistencia característica (fck) de 180 kg/cm2.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

El recubrimiento mínimo de estos elementos debe ser de 5 cm.
Las armaduras deberán estar exentas de cualquier material nocivo, antes y después de colocadas en los encofrados. Deberán ser colocadas como están indicadas en el proyecto y durante la operación del hormigonado, mantenidas en la posición correcta. El corte y dobladura de las varillas deben ser ejecutados en frío, de acuerdo con los detalles del proyecto. Los hierros colocados en los encofrados deberán ser amarrados entre sí por medio de alambre negro Nº 17.
Las armaduras deberán ser colocadas en los encofrados, en las posiciones indicadas en el proyecto, sobre calce de mezcla de cemento y arena, o sobre piezas especiales (caramelos) cuando el caso lo requiera, de modo a garantizar la separación necesaria de los encofrados.
Las varillas no deberán presentar defectos perjudiciales, tales como fisuras, desolladuras, burbujas, oxidación excesiva y corrosión. El acero deberá ser del tipo A.D.N. (acero de dureza natural) con resistencia característica (fyk) de 4200 Kg/cm2.

27.9 Canteros

27.9.1 Mampostería de cantero, e= 0,15 m
Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 4.3

27.9.2 Aislación de canteros
Los muros de mampostería que por una cara tengan contacto con el suelo y por la otra quede a la vista, tanto interior como exterior, serán tratados para no permitir el paso de la humedad.
Para la aislación vertical se aplicará, del lado del suelo, una capa de revoque hidrófugo con mortero Tipo “O”, de por lo menos 10 mm de espesor, alisado con fratás. Sobre ésta se aplicará una capa de imprimación con asfalto sólido en caliente, sin grietas ni claros y sin ningún tipo de solvente, o con asfalto líquido de marca reconocida en el mercado local.

27.9.3 Revoque exterior con hidrófugo
Rigen las condiciones establecidas para la ejecución de revoques interiores, con la aclaración de que previamente a la ejecución del revoque, se aplicará sobre el muro un azotado de concreto, con un espesor no menor de 5 mm.
Se cuidará especialmente la ejecución del revoque exterior, realizado un revoque cuya mezcla contenga hidrófugo incorporado la totalidad de la superficie. Las curvas y rehundidos serán correctamente delineados sin depresiones ni alabeos, serán homogéneos en granos y color, libres de manchas, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

27.9.4 Pintura al látex
Se tendrá en cuenta lo descripto en el ítem 26.2.1

28. LIMPIEZA GENERAL

28.1 Limpieza y retiro de escombros hasta el sitio de disposición final

Limpieza general del sitio de construcción con retiro absoluto de escombros existentes.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py

ESPECIFICACIONES TECNICAS
CONSTRUCCION DE LA UNIDAD ZONAL LOMA PLATA

El apilamiento de los desechos o residuos de obra, deberán ser ubicados en sectores que no afecten a la libre circulación de las personas y además sea de fácil manipuleo para su cargado en camiones o contenedores, que posteriormente serán retirados del sector de obras. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos.
La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.
Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, el Contratista estará obligado a ejecutar además de la limpieza periódica mencionada anteriormente, otra de carácter general. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

CIENCIAS VETERINARIAS N° 265 CASI RUTA MCAL. ESTIGARRIBIA KM 10,5
SAN LORENZO – PARAGUAY
Teléfonos: + 595 21 7290015
E-mail: info@senacsa.gov.py - Web: www.senacsa.gov.py