

CARTEL CONCURSO PRIVADO

CLYP-DF-C-CA-004-2022

“Construcción Gimnasio San José”

**COLEGIO DE LICENCIADOS Y PROFESORES
EN LETRAS,
FILOSOFÍA, CIENCIAS Y ARTES**

Marzo 2022

TABLA DE CONTENIDOS

1. CAPÍTULO I	4
<hr/>	
CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	4
<hr/>	
1.1. CONCEPTOS	4
1.2. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	5
1.2.1. DE LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.	5
1.2.2. DE LOS DATOS DEL OFERENTE.	5
1.2.3. DE LAS MODIFICACIONES DE LA OFERTA.	7
1.2.4. MONTO DE LA OFERTA.	7
1.2.5. DEL OBJETO DE LA INVITACIÓN A COTIZAR.	7
1.3. PRECIOS, PLAZOS Y OTRAS CONDICIONES DE LA OFERTA	7
1.3.1. PRECIOS DE OFERTA.	7
1.3.2. PLAZO DE ENTREGA.	7
1.3.3. FORMA DE PAGO	7
1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS	8
1.5. RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS	8
1.6. GARANTÍAS	8
1.6.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.	8
1.6.2. GARANTÍA DE LA OBRA	9
1.7. SEGUROS E INDEMNIZACIONES	10
1.8. FORMA DE PAGO Y MULTAS	10
1.8.1. FORMA DE PAGO.	10
1.8.2. MULTAS.	10
1.9. PLAZO DE RESOLUCIÓN Y ACLARACIONES ADICIONALES	11
1.10. ADJUDICACIÓN	11
1.11. DOCUMENTOS DEL CARTEL DEL CONCURSO PRIVADO	11
1.12. EXAMEN PREVIO DEL SITIO Y DE LOS DOCUMENTOS	12
2. CAPÍTULO II	12
<hr/>	
TRÁMITES PREVIOS E INICIO DE LA OBRA	12
<hr/>	
2.1. ALCANCE DEL TRABAJO	12
2.2. INFORMACIÓN GRÁFICA PARA CONSTRUCCIÓN	13
2.3. SEGURIDAD LABORAL	13
2.4. FECHA DE INICIO DE LA OBRA Y PLAZO DE ENTREGA	13
2.5. SERVICIOS TEMPORALES DE ELECTRICIDAD	13
3. CAPÍTULO III	14
<hr/>	

EJECUCIÓN DE LA OBRA	14
3.1. PROGRAMA DE TRABAJO	14
3.2. MATERIALES Y ACCESORIOS	14
3.3. CLÁUSULA “O SIMILAR APROBADO”	14
3.4. REFERENCIAS A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	14
3.5. EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	14
3.6. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	15
3.7. MANO DE OBRA	15
3.8. INSPECCIÓN O SUPERVISION DE LA OBRA	16
3.9. LIMPIEZA DEL SITIO Y DE LA OBRA	16
3.10. OTRAS OBLIGACIONES DEL OFERENTE	16
4. CAPÍTULO IV	17
TERMINACIÓN Y RECIBO DE LA OBRA	17
4.1. TERMINACIÓN FINAL DE LA OBRA (RECEPCIÓN DEFINITIVA)	17
5. CAPÍTULO V	17
5.1. PROPÓSITO	17
5.2. ALCANCE	17
5.3. ESPECIFICACIONES GENERALES	17
6. ANEXOS	18
6.1. CLYP-DE-DIM-PESP-001 PLIEGO ESPECIFICACIONES GIMNASIO SAN JOSÉ	18

1. CAPÍTULO I

CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

1.1. CONCEPTOS

Para efectos del presente **CONCURSO**, serán aplicadas las siguientes definiciones:

Colypro: El Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes, Corporación quien contrata los servicios solicitados en el presente concurso.

Oferente: Persona física o jurídica que envíe una oferta para participar en el presente concurso privado.

Departamento de Infraestructura y Mantenimiento o DIM: Se refiere al Departamento de Infraestructura y Mantenimiento del Colypro.

Especificaciones: Son el conjunto de características técnicas que definen la calidad de los materiales, mano de obra, equipos, comportamiento, funcionalidad, operatividad de las obras y procesos constructivos.

Inspección: Se entiende por inspección la vigilancia o atención que el profesional o grupo de profesionales suministra durante el proceso de ejecución de una obra, con el fin de que ésta se realice de conformidad con las mejores prácticas constructivas, los planos de construcción, las especificaciones técnicas y demás documentos que forman parte del contrato respectivo. El servicio de inspección se presta mediante visitas periódicas a la obra por parte del profesional asignado para este fin.

Inspector: El Inspector es aquella persona física o jurídica encargada por el Colypro de la inspección técnica de la obra y del control de desarrollo de los trabajos de construcción, de conformidad con el contrato correspondiente, las leyes y reglamentos vigentes en la materia, podrá ser un consultor externo o personal del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento del Colypro.

Cartel de concurso privado: Forma en que se denominará en adelante a este documento, el cual corresponde a la invitación a cotizar a sobre cerrado **CLYP-DF-C-CA004-2022**.

Multas: Sanciones aplicadas por incumplimiento de responsabilidades, conforme lo acordado en el contrato respectivo, firmado entre las partes.

Oferta: Propuesta o cotización enviada por cada profesional o empresa invitada a participar según cartel de concurso privado "**CLYP-DF-C-CA004-2022**."

Sitio: Se refiere a los terrenos o lugares en los cuales se ejecutarán las obras.

1.2. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

1.2.1. De la forma de presentación de la oferta.

Las ofertas deben presentarse en papel original junto con los documentos solicitados y deberá cumplir con:

- a) Estar en idioma español.
- b) Entregar en sobre cerrado, y el sobre deberá rotularse de la siguiente manera:

<p>COLYPRO</p> <p>CARTEL DE CONCURSO PRIVADO</p> <p>CLYP-DF-C-CA004-2022</p> <p>“Construcción Gimnasio San José”</p> <p>OFERENTE:</p> <p>No. DE CÉDULA:</p>

- c) Firmada por el oferente.
- d) Ser clara, no tener tachaduras, borrones u otros defectos.
- e) Todas las páginas deberán ser numeradas en orden consecutivo (incluyendo la información complementaria).
- f) Vigencia mínima de 30 días hábiles.

No se admitirán ofertas que se presenten después de la hora, fecha y lugar.
Se recibirán ofertas que se presenten fuera del límite de tiempo establecido, pero no serán tomadas en cuenta a la hora de las evaluaciones.

De requerirse ampliaciones del plazo, el oferente deberá solicitar por escrito la misma con su respectiva justificación y de ser aprobada por Colypro se informará de dicha ampliación a todos los oferentes.

1.2.2. De los datos del oferente.

La oferta deberá indicar:

- a) Nombre completo del oferente y/o razón social de la empresa.
- b) Número de cédula del oferente (personal o jurídica).
- c) Nombre del representante legal en caso de ser persona jurídica.
- d) Número de cédula del representante legal en caso de ser persona jurídica.
- e) Dirección exacta (del profesional o domicilio legal de la empresa).

- f) Números de teléfono.
- g) Medio oficial para recibir notificaciones.
- h) Nombre y número telefónico de la persona que atenderá asuntos relacionados con la oferta.

Además, deberán aportarse con la oferta los siguientes documentos:

- i) En caso de personas jurídicas, certificación de personería jurídica que indique el capital accionario, con no más de 15 días naturales.
- j) Copia (por ambos lados) de la cédula de identidad del representante legal.
- k) Los detalles gráficos (si aplica) y las especificaciones técnicas, impresos y debidamente firmados por el oferente.
- l) Declaración jurada con la siguiente leyenda:

Persona física:

Yo (Nombre) , cédula (x-xxxx-xxxx) , como oferente del proyecto **"Construcción Gimnasio San José"** declaro bajo juramento que no tengo parentesco, en primero, segundo y hasta el tercer grado inclusive, por afinidad o consanguinidad, con alguno de los siguientes representantes de Colypro:

- i. Miembros de la Junta Directiva, Juntas Regionales, Comisiones y otros órganos.
- ii. Colaboradores de la Unidad de Compras y del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento, Encargados de Unidades y las Jefaturas de Departamento.
- iii. El Director Ejecutivo, la Subdirectora Ejecutiva.
- iv. Gestores regionales y Gestores Académicos.

Persona Jurídica:

Yo (Nombre del representante legal) , representante legal de la empresa (nombre de la empresa) , cédula jurídica (x-xxxx-xxxx) , como oferente del proyecto **"Construcción Gimnasio San José"**, declaro bajo juramento que no tengo parentesco, en primero, segundo y hasta el tercer grado inclusive, por afinidad o consanguinidad, con alguno de los siguientes representantes de Colypro:

- i. Miembros de la Junta Directiva, Juntas Regionales, Comisiones y otros órganos.
- ii. Colaboradores de la Unidad de Compras y del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento, Encargados de Unidades y las Jefaturas de Departamento.
- iii. El Director Ejecutivo, la Subdirectora Ejecutiva.
- iv. Gestores regionales y Gestores Académicos.

- m) El oferente deberá presentar prueba de que se encuentra inscrito y al día ante la Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.), así como ante la Dirección General de Tributación Directa del Ministerio de Hacienda. Toda empresa o profesional que cuente con personal deberá estar inscrito como patrono ante la C.C.S.S.
- n) Presentar el documento donde la Empresa o profesional garantice que está inscrita y al día ante el CFIA.

1.2.3. De las modificaciones de la oferta.

Una vez presentado el sobre que contiene la oferta, no podrá ser retirada y se entiende que pertenece al **Colypro**.

1.2.4. Monto de la oferta.

La oferta deberá ser presentada en **colones**, moneda de curso legal de Costa Rica, por ende, no procederá el reajuste de precios. En caso de haber diferencias entre las cifras en letras y las dadas en números en las ofertas, será válida únicamente la cantidad expresada en letras.

1.2.5. Del Objeto de la invitación a cotizar.

El objeto del presente cartel corresponde a la contratación de servicios para el proyecto **"Construcción Gimnasio San José"** de conformidad con las especificaciones técnicas y planos constructivos que se adjuntan, para los efectos de la presente invitación.

1.3. PRECIOS, PLAZOS Y OTRAS CONDICIONES DE LA OFERTA

1.3.1. Precios de Oferta.

El Colypro, únicamente tomará en cuenta aquellas ofertas que indiquen precios en firme, definitivos e invariables, unitarios y totales.

El precio de la oferta deberá ser por valor neto, e incluirá todos los costos, entre ellos transporte, des almacenaje, materiales, mano de obra, equipos, etc., así como el detalle de los impuestos que se consideran en el precio. El precio deberá venir desglosado, ejemplo:

Precio ₡00.00
I.V.A. ₡00.00
TOTAL ₡00.00

En caso de no indicar el impuesto, se entenderá que el costo incluye todos los impuestos de ley. Se entiende que todos los precios de materiales y equipos son puestos en obra.

1.3.2. Plazo de Entrega.

El **oferente** deberá indicar el plazo de entrega de la obra en **días naturales**.

1.3.3. Forma de pago

La forma de pago deberá ser propuesta por el oferente, velando que cuente siempre con los recursos para llevar a cabo la obra en el plazo de entrega ofertado. La forma de pago

además podrá ser negociada entre Colypro y el oferente en caso de que este quede adjudicado y la misma será incluida en una cláusula del contrato que firmen las partes. Podrán solicitar un adelanto siempre y cuando no supere el 20% del monto ofertado, sin embargo, el oferente adjudicado deberá tener la capacidad financiera para iniciar el proyecto con recursos propios ya que el adelanto será entregado aproximadamente 15 días después de firmado el contrato y entregadas las pólizas.

1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Para determinar la elegibilidad de un profesional o de una empresa a ser la adjudicataria, se tomará en consideración únicamente aquellas ofertas que cumplan con los requisitos solicitados en el concurso. Las ofertas que pasen la Fase de Admisibilidad, serán evaluadas, primordialmente con base en los siguientes aspectos:

- A. Precio. Peso 50 pts de 100 pts.
- B. Experiencia del oferente. Peso 40 pts de 100 pts.
- C. Plazo de entrega de las obras. Peso 5 pts de 100 pts.
- D. Garantía de las obras. Peso 5 pts de 100 pts.

1.5. RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán de ser entregadas en la recepción del edificio administrativo de la Sede de Colypro ubicada en Desamparados de Alajuela, 2 km sureste de la Guardia Rural, a más tardar a las 4:00 p.m. del día **lunes 02 de mayo del 2022.**

La apertura de las ofertas será privada a discreción del **Colypro** y no se aceptarán apelaciones al proceso.

1.6. GARANTÍAS

El oferente debe conocer los siguientes requisitos en caso de que su oferta sea seleccionada:

1.6.1. Garantía de Cumplimiento.

Una vez adjudicada la obra, Colypro se asegurará de la correcta ejecución del contrato con la garantía de cumplimiento, en el eventual caso de no realizarse los servicios de la forma requerida en el presente cartel, planos, especificaciones técnicas, términos de la adjudicación y buena fe.

La garantía de cumplimiento podrá ser respaldada únicamente mediante los siguientes valores:

- A. Depósito de efectivo o transferencia de fondos a la orden de Colypro.**
- B. Cheque de gerencia a la orden de Colypro.**

C. Certificado de depósito a plazo extendido por el Sistema Bancario Nacional, explícita y claramente a nombre de Colypro.

Esta garantía, respalda el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales en cuanto al modo, forma y sustancia de lo contratado, así como el plazo. Deberá ser incondicional y por el simple hecho de expedirla, el garante admite todos los términos de éste cartel. El adjudicatario rendirá una garantía de cumplimiento que cubrirá el **10 % (diez por ciento)** del monto total de lo adjudicado en colones. Tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución de la obra, más noventa días naturales adicionales a la fecha contractual de recepción definitiva del objeto del contrato:

$$\text{PLAZO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO} =$$
$$\text{PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA (DADO POR EL CONTRATISTA) + VIGENCIA (90 DÍAS NATURALES)}$$

El plazo de la garantía de cumplimiento se prorrogará de forma automática, conforme se amplíe el plazo de entrega del objeto del contrato. La garantía se devolverá dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha que el **Colypro** tenga por definitivamente ejecutado el contrato a satisfacción, excepto que el adjudicatario incumpliera los términos de la adjudicación correspondiente, en cuyo caso dicha garantía se hará efectiva, siempre en el entendido de que la ejecución de la garantía, no excluye el cobro en vía judicial de los daños y perjuicios ocasionados al contratante, por el incumplimiento del **Oferente adjudicado**.

El Contratista deberá solicitar la devolución de la garantía de cumplimiento por escrito, firmada por su Representante Legal.

El **Colypro** no reconocerá intereses por las garantías depositadas a su favor, durante el período de permanencia; sin embargo, los intereses que devenguen los títulos depositados en garantía hasta el momento en que se ejecuten, pertenecen a su legítimo dueño o depositante.

La ejecución de las garantías, no excluye el cobro en vía judicial, de los daños y perjuicios ocasionados al **Colypro** en caso de incumplimiento del **oferente adjudicado**, si estos fueran mayores a los montos cobrados en vía administrativa.

1.6.2. Garantía de la obra

El **Colypro** solicita una garantía de dos años mínimo para este proyecto.

1.7. SEGUROS E INDEMNIZACIONES

El **Oferente de ser adjudicado** obtendrá y mantendrá durante el tiempo que dure el Contrato las siguientes pólizas:

- 1- Póliza de riesgos del trabajo del Instituto Nacional de Seguros (INS).
- 2- Póliza de Responsabilidad Civil Construcción.

Para el presente concurso privado el oferente que resulte adjudicado deberá suscribir la **Póliza de Responsabilidad Civil Construcción** por un monto de **¢ 250.000.000,00 (doscientos cincuenta millones de colones exactos)**, para cubrir lesiones personales o muerte accidental, dentro y fuera del sitio de la construcción, que resulten del trabajo realizado. Deberá presentar a Colypro copia de todas las pólizas de seguro relacionadas con el proyecto, antes de la firma del respectivo contrato.

1.8. FORMA DE PAGO Y MULTAS

1.8.1. Forma de pago.

El **Colypro** pagará al adjudicatario de éste cartel, según lo acuerden las partes en el contrato y en la moneda acordada, según avance de los trabajos.

1.8.2. Multas.

En caso de incumplimiento o atraso en la entrega de la obra debidamente terminada, según la fecha establecida en el contrato y sus ampliaciones, se impondrá una multa por cada día natural de atraso en la entrega de la obra terminada de un 0.5 % y hasta un máximo acumulado equivalente al 25.0% del monto contratado, en cuyo caso se considerará que ha habido incumplimiento de las condiciones contractuales por parte del **oferente adjudicado**.

El **Colypro** queda autorizado para deducir la suma correspondiente a las citadas multas, de las cuentas pendientes presentadas al cobro, o de la garantía de cumplimiento o de las retenciones de pagos, o de ajustes pendientes de pago, o de todos estos conceptos juntos, si por separado no resultasen suficientes. Dichas multas pasarán a poder del **Colypro**, sin perjuicio de cualquier otra acción que considere procedente.

En caso de atraso o incumplimiento de las obligaciones contraídas por **el oferente adjudicado**, además, el Colypro podrá disolver el contrato, con el respectivo cobro de los daños y perjuicios no cubiertos y aplicar las demás garantías y sanciones administrativas señaladas en esta invitación.

Así mismo, el **Colypro** podrá retener, a causa de evidencia descubierta con posterioridad, y también anular todo o parte de cualquier pago, hasta donde sea necesario para proteger sus intereses, para evitar incurrir en pérdidas a causa de:

- A.** Vencimiento de la póliza de responsabilidad civil, incumplimiento en el pago de seguros del trabajo del INS, y deudas con la CCSS.
- B.** Obras defectuosas que no hayan sido corregidas.
- C.** Una duda razonable de que la obra pueda ser terminada con el saldo a pagar.

- D.** Indemnización de daños y perjuicios ocasionados por incumplimiento imputable al contratista.
- E.** Demandas presentadas contra el **oferente adjudicado** por incumplimiento de pago a los trabajadores empleados para la obra contratada por Colypro.
- F.** Daño a otro **Contratista**.
- G.** Diferencia en el avance de obra reportado con respecto al avance real en sitio, según Inspección.

Cuando las causas que dieran pie a la retención fueran cumplidas por **el oferente adjudicado**, el pago retenido le será devuelto. **El oferente adjudicado** no tendrá derecho a cobrar intereses sobre las sumas retenidas. En caso de que la inspección **del Colypro** detectara el incumplimiento de la normativa laboral y de seguridad ocupacional, como el caso de trabajadores sin equipo adecuado, incumplimiento de obligaciones obrero patronales u otra de la misma naturaleza de la responsabilidad social, se multará al contratista con la suma de ₡ 100.000 colones por evento. Esta multa se aplicará a la factura de avance correspondiente al siguiente corte más cercano al momento en que se detecte la irregularidad. La inspección anotará cada evento en la bitácora de la obra. Si un trabajador reincide más de dos veces, se le ordenará al contratista su retiro de la obra.

1.9. PLAZO DE RESOLUCIÓN Y ACLARACIONES ADICIONALES

El plazo máximo que **Colypro** se reserva para estudiar y resolver éste cartel de compra privada es de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha de apertura de las ofertas. Este período podrá ser prorrogado en caso de ser necesario, de previo a la adjudicación.

El **Colypro**, podrá solicitar las aclaraciones que estime pertinentes en tanto no impliquen o signifiquen en manera alguna, modificación o alteración de las condiciones establecidas o varíen las ofertas técnicas y/o económicas. Dichas aclaraciones deberán presentarse por escrito dentro del plazo que en la solicitud se indique y constituirán parte integral de la oferta.

1.10. ADJUDICACIÓN

El **Colypro** se reserva el derecho de adjudicar la oferta que juzgue más conveniente, ya sea parcial o totalmente o de rechazarlas todas, si ninguna conviniere a sus intereses. Igualmente se reserva el derecho de contratar separadamente parte de ella. La adjudicación, se hará al **oferente** que, cumpliendo con todos los requisitos y condiciones exigidos en el cartel, ofrezca las mejores condiciones, según la conjugación de los diversos elementos que intervienen.

1.11. DOCUMENTOS DEL CARTEL DEL CONCURSO PRIVADO

Los documentos del cartel del concurso privado están constituidos por:

- Planos e información gráfica.
- Especificaciones técnicas.

- Invitación a cotizar, que incluye las instrucciones a los oferentes y condiciones generales.
- Tabla de pagos.
- Aclaraciones o modificaciones posteriores, por escrito, si las hubiere.
- Información gráfica que se adicione posteriormente para aclarar el alcance del trabajo, si fuera necesario.

Los documentos de la invitación se complementan entre ellos y lo que se exija en uno será tan obligante como si se exigiera en todos. Todos los documentos se entregan al oferente en digital.

Las aclaraciones a solicitud de parte de los oferentes, deberán ser dirigidas a la Unidad de Compras de Colypro, al correo electrónico dennisb@colypro.com, dentro del primer tercio del plazo para presentar ofertas y serán resueltas dentro de los cinco días hábiles siguientes a su presentación. Las que sean presentadas fuera de ese plazo podrán ser atendidas, pero no impedirán la recepción señalada de ofertas.

Las aclaraciones o consultas, se responderán por escrito y con copia vía correo electrónico a todos los participantes.

1.12. EXAMEN PREVIO DEL SITIO Y DE LOS DOCUMENTOS

Es requisito indispensable, que antes de someter su oferta, el **oferente** visite el sitio del proyecto, examine la información gráfica y especificaciones relacionadas con éste y se informe plenamente del carácter y extensión de la obra a realizar, así como de las condiciones de espacio y limitaciones del sitio que puedan en alguna forma afectar el trabajo y la logística. Al momento de la visita Colypro levantará constancia de haberse realizado la inspección al sitio.

Es obligación del Oferente, consultar e incluir en su oferta, todos aquellos elementos y detalles constructivos omitidos en la información gráfica o especificaciones, que puedan advertirse e identificarse con una adecuada revisión de los documentos de la invitación, así como mediante la visita al sitio.

La visita técnica al sitio es de carácter **OBLIGATORIO** y todos los oferentes que deseen participar del concurso deberán estar presentes el día **VIERNES 18 DE ABRIL DEL 2022, A LAS 08:30 A.M.** no se podrán hacer visitas individuales o posteriores esta fecha.

La dirección del lote donde se construirá el gimnasio es: Mata Redonda, Sabana Norte, del Hotel Palma Real 150 m al este y 75 m norte.

2. CAPÍTULO II **TRÁMITES PREVIOS E INICIO DE LA OBRA**

2.1. ALCANCE DEL TRABAJO

El alcance del trabajo del **Oferente Adjudicado** es el siguiente:

- a) El **oferente adjudicado** suministrará toda la mano de obra, materiales, equipo, trabajo especializado y toda otra labor necesaria para ejecutar la obra según está

determinada por los planos aprobados, la información gráfica, especificaciones y otros documentos contractuales.

- b) El **oferente adjudicado** deberá familiarizarse completamente con el sitio de la obra y con las condiciones no expresamente indicadas, pero que son fácilmente visibles o razonablemente previsibles como resultado de un examen cuidadoso del sitio de la obra y de las condiciones locales.
- c) El **oferente adjudicado** deberá proteger las propiedades vecinas o existentes que pudieran ser afectadas por efecto de las labores a realizar. Cualquier daño que produzca en ellos como resultado de las obras que se ejecuten bajo este contrato es responsabilidad exclusiva del **oferente adjudicado**.

El oferente adjudicado deberá estudiar detalladamente los planos, la información gráfica y las especificaciones antes del inicio de cualquier parte o etapa de la obra. Si encontrase dudas o discrepancias tanto en detalles, especificaciones o dimensiones, ellas deberán ser informadas por escrito de inmediato a Colypro, antes de empezar los trabajos.

2.2. INFORMACIÓN GRÁFICA PARA CONSTRUCCIÓN

Para ejecutar los trabajos, el **Colypro** suministrará al **oferente adjudicado** los planos, información gráfica y especificaciones técnicas, en modo digital.

2.3. SEGURIDAD LABORAL

El **oferente adjudicado** deberá cumplir con lo requerido para rotulación y equipo de seguridad laboral, de indicaciones generales, de cierres temporales y demás actividades que se requiera señalar.

2.4. FECHA DE INICIO DE LA OBRA Y PLAZO DE ENTREGA

La obra deberá iniciarse dentro de los tres días hábiles siguientes a la firma del Contrato, entrega de la copia de las pólizas a Colypro, lapso en el cual deben haberse cumplido los requisitos previos establecidos en el contrato, tanto por parte del **Colypro** como del **oferente adjudicado**. El plazo de entrega de la obra se contará a partir de la fecha que se cumplan las condiciones anteriormente mencionadas. Si el contratista solicita adelanto el mismo será entregado aproximadamente 15 días después de la fecha de la orden de inicio por lo que el oferente adjudicado debe tener la capacidad financiera para trabajar este tiempo con recursos propios.

2.5. SERVICIOS TEMPORALES DE ELECTRICIDAD

Corren por cuenta y riesgo del **oferente adjudicado** todos los tendidos *secundarios* (extensiones, etc.) necesarios para la ejecución del Contrato.

3. CAPÍTULO III **EJECUCIÓN DE LA OBRA**

3.1. PROGRAMA DE TRABAJO

Al firmar el contrato, el **oferente adjudicado** deberá entregar al **Colypro**, un cronograma de trabajo y una proyección del flujo de caja para todo el plazo del proyecto.

3.2. MATERIALES Y ACCESORIOS

Todos los materiales principales y los accesorios incorporados a la obra deberán ser nuevos y de las calidades indicadas en los planos, la información gráfica y/o en especificaciones técnicas.

3.3. CLÁUSULA "O SIMILAR APROBADO"

Quando se indique en la información gráfica o especificaciones "o similar aprobado" (O.S.A.) en algunos procedimientos, tipos de equipo o clases de materiales por medio de marcas de fábrica y números de catálogo o nombre del fabricante, esto no significa imponer procedimiento, tipo de equipo o clase de material, sino simplemente pretende exponer un medio para establecer un modelo de comparación. Cualquier otro procedimiento, tipo de equipo o clase de material hecho por otro fabricante o distribuidor que llene completamente los fines de las especificaciones y que la **inspección** apruebe por escrito, serán aceptables por el **Colypro**.

Quando no se indique O.S.A., deberá respetarse exactamente la indicación específica.

3.4. REFERENCIAS A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

En el caso de que las especificaciones u otras normas a las que se haga referencia en los documentos del Contrato, hayan sido modificadas o actualizadas, regirá la última edición o modificación de tal especificación, siempre que ésta se haya efectuado antes de que se entreguen las propuestas al **Colypro**.

3.5. EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

El equipo y las herramientas que se usen en los trabajos deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento. También deberán ser idóneos en cuanto a su capacidad y a otras características importantes, para obtener con ellos el rendimiento que se considera indispensable.

La **inspección o el Colypro** podrá ordenar el retiro inmediato de cualquier equipo que no considere adecuado, y exigir al **oferente adjudicado** que los sustituya en el menor tiempo posible, por otro que satisfaga las necesidades de la obra.

3.6. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

El **oferente adjudicado** será el responsable de la seguridad en la construcción, mantendrá continuamente, protección adecuada de todas sus obras contra daños y en general protegerá los bienes del **Colypro** o de terceros, contra daños o pérdidas que surjan en relación con este Contrato.

El **oferente adjudicado** tomará todas las precauciones necesarias para la seguridad de sus empleados en el trabajo y cumplirá con todas las leyes y reglamentos de seguridad, previsión y con todos los Códigos de edificación aplicables, para evitar accidentes o daños a las personas que se encuentra en, cerca de, o contiguas al lugar en donde se efectúa el trabajo, trabajadores o terceros, asumiendo la responsabilidad correspondiente. El **oferente adjudicado** deberá cumplir con todas las disposiciones del "Reglamento de Seguridad en Construcciones". Decreto No. 25235-MT55 del 27 de junio de 1996 y sus reformas.

El **oferente adjudicado** erigirá y mantendrá como es debido en todo momento, según lo requieran las condiciones y progreso de las obras, todas las salvaguardias necesarias para la protección de los trabajadores y del público.

El **oferente adjudicado** mantendrá sus equipos, el almacenamiento de materiales y las actividades de sus trabajadores en perfecto orden y limpieza.

Durante el proceso de la obra, no sobrecargará irrazonablemente las estructuras y remediará inmediatamente cualquier condición de peligro que indique el supervisor asignado.

En cualquier emergencia que afecte la seguridad de la obra, de propiedad contigua, o en caso de que peligren vidas humanas, el **oferente adjudicado**, sin instrucciones o autorización especial de la **Inspección** o del **Contratante** podrá, según aquí se le permite, actuar a su juicio para evitar pérdidas o daños.

3.7. MANO DE OBRA

Toda la mano de obra deberá ser suficientemente calificada y el trabajo que ejecute de primera calidad, a juicio de la **inspección y de Colypro**. La **inspección o Colypro** podrá exigir al **oferente adjudicado** la destitución de cualquiera de sus empleados si lo juzga incompetente, descuidado, insubordinado u objetable en cualquier aspecto que vaya en detrimento o en perjuicio del trabajo. El **oferente adjudicado** no podrá emplearlo de nuevo en parte alguna de la obra.

3.8. INSPECCIÓN O SUPERVISION DE LA OBRA

En este caso, la supervisión será realizada por el personal del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento del Colypro.

3.9. LIMPIEZA DEL SITIO Y DE LA OBRA

El **oferente adjudicado** mantendrá en todo momento libre de acumulación de desperdicios o basuras la propiedad donde se ejecuta la obra y sus alrededores, públicos y privados, además el desecho de esos desperdicios o basura deben de adaptarse a las adecuadas prácticas ambientales que no afecten el uso adecuado de los recursos naturales.

Al finalizar la obra deberá retirar de la propiedad privada y pública toda estructura temporal, escombros y material de desecho resultantes de sus operaciones. Acorde con su finalidad, la obra deberá quedar en un estado de limpieza satisfactorio a juicio de la **inspección y de Colypro**.

3.10. OTRAS OBLIGACIONES DEL OFERENTE

El **oferente** acepta todas las condiciones de esta Invitación a cotizar y se compromete a ajustarse a la información gráfica y especificaciones y a las observaciones que haga la **inspección y el Colypro**.

Cualquier parte de la obra que no estuviera de acuerdo con la información gráfica y las especificaciones, así como cualquier trabajo defectuoso por la calidad de los materiales, por descuido o por deficiencia de la mano de obra, a juicio de la **inspección o de Colypro**, deberá ser repuesto inmediatamente por el **oferente adjudicado**.

El hecho de que **Colypro** hubiere aprobado por escrito, la calidad integral de los trabajos realizados, no releva al Contratista de su obligación legal en el caso de que la obra resultare defectuosa posteriormente.

Cualquier parte de la obra que no estuviere de acuerdo con la información gráfica y las especificaciones, será considerada también como trabajo defectuoso.

El oferente adjudicado obrará de acuerdo con todas las leyes, reglamentos y normas relacionados con la ejecución del trabajo, según ha sido trazado y especificado. Si el Contratista advirtiera que la información gráfica, las especificaciones o ambos no se ajustan en algo a tales leyes, reglamentos o normas, lo notificará inmediatamente a Colypro, por escrito. Si hubiere cualquier variación indispensable, se efectuará mediante notificación escrita al Contratista.

Si **el oferente adjudicado** ejecuta un trabajo contrario a dichas disposiciones legales, será el único y directo responsable.

El oferente adjudicado será responsable ante el **Colypro** de todos los actos u omisiones de sus **Subcontratistas** y de personas directa o indirectamente empleadas por ellos, como

lo será por actos, omisiones o faltas imputables a personas directa o indirectamente empleadas por él. Nada de lo contenido en los documentos entre ellos creará una relación contractual entre ningún **Subcontratista** y **el Contratante**.

4. CAPÍTULO IV **TERMINACIÓN Y RECIBO DE LA OBRA**

4.1. TERMINACIÓN FINAL DE LA OBRA (RECEPCIÓN DEFINITIVA)

Cuando el **oferente adjudicado** haya terminado los trabajos lo comunicará por escrito al **Colypro**, solicitando una inspección final y adjuntando las facturas o solicitudes de pago pendientes.

Si después de efectuada la inspección final, el **Colypro** determina que la obra ha sido concluida en su totalidad, emitirá un "Acta de Recepción del Proyecto" y autorizará el pago de las facturas por obra realizada.

La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad al **oferente adjudicado** por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

5. CAPÍTULO V **ESPECIFICACIONES GENERALES**

5.1. PROPÓSITO

Este capítulo explica los lineamientos técnicos que se deben seguir para la ejecución de la construcción del Gimnasio de la Sede San José de Colypro.

5.2. ALCANCE

El alcance queda definido para la construcción, según planos aprobados del nuevo gimnasio de la sede San José de Colypro.

5.3. ESPECIFICACIONES GENERALES

Todas las especificaciones técnicas del proyecto deben ser consultadas en los planos aprobados suministrados por Colypro y el documento **CLYP-DE-DIM-PESP-001_PLIEGO DE ESPECIFICACIONES GIMNASIO SAN JOSÉ.ZIP**

6. ANEXOS

6.1. CLYP-DE-DIM-PESP-001 Pliego Especificaciones Gimnasio San José

GIMNASIO COLYPRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES

ARQUITECTÓNICAS

ENERO 2022

GIMNASIO COLYPRO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICACIONES ARQUITECTÓNICAS

ENERO 2022

PLANOS Y ESPECIFICACIONES

NATURAE

ARQUITECTO
INGENIERO ELÉCTRICO
INGENIERO MECÁNICO

MARIO ALBERTO VARGAS PICADO
MANUEL SOTO VILLALOBOS
ANDRÉS GONZÁLES MADRIZ

SECCIÓN 00 01 10

TABLA DE CONTENIDOS

GRUPO DE REQUERIMIENTOS PARA LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN

División 00 – Requerimientos para Licitación y Contratación

Información Introdutoria

00 01 10 Tabla de Contenidos

GRUPO DE LAS ESPECIFICACIONES

SUBGRUPO DE REQUERIMIENTOS GENERALES

División 01 – Requerimientos Generales

01 00 00 Indicaciones generales

SUBGRUPO DE CONSTRUCCIÓN DE LAS EDIFICACIONES

División 02 – Condiciones Existentes

02 41 00 Demolición

División 03 – Concreto

03 35 00 Acabados para concreto

03 35 16 Endurecedor para pisos de concreto

División 05 – Metales

05 56 00 Elementos metálicos misceláneos

05 73 00 Barandales decorativos de metal

División 07 – Protección Térmica y Contra la Humedad

07 21 16 Aislante térmico

07 61 00 Cubierta de techo de lámina metálica

07 62 00 Hojalatería

División 08 – Aperturas

081113 Puertas y marcos de metal
081423 Puertas de madera contrachapada
083116 Paneles de acceso
083213 Puertas corredizas de aluminio y vidrio
083300 Portones metálicos enrollables
083453 Puertas y marcos de seguridad

085113 Ventanas de aluminio
087100 Cerrajería y herrajes
088100 Vidrio
088300 Espejos
089000 Louvers y rejillas de ventilación

División 09 – Acabados

092116 Ensamblés de panelería de yeso y cementicia
092400 Repellos cementicios
092982 Ensamblés de yeso con resistencia al fuego
093100 Fisos y enchapes de baldosas
095113 Sistemas de cielo de panelería acústica

096700 Fisos de aplicación líquida
097000 Acabados de pared

099000 Pintura

División 10 – Especialidades

101400 Señalización y rotulación
102113 Compartimentos y cubículos sanitarios
102213 Particiones de malla de alambre
102813 Accesorios para servicios sanitarios
105613 Montajes de almacenamiento
107113 Dispositivos exteriores de control solar

División 11 – Equipos

111200 Equipo para control de estacionamientos

División 12 – Muebles

12 36 40 Sobres de piedra natural

21 46 33 Receptores de basura

12 51 00 Muebles de oficina

División 14 – Equipo para Transporte

14 21 00 Elevadores de tracción eléctrica

SUBGRUPO DE SERVICIOS PARA LAS EDIFICACIONES

División 22 – Fontanería

22 42 00 Loza sanitaria y grifería

SUBGRUPO DEL SITIO E INFRAESTRUCTURA

División 32 – Mejoras exteriores

32 16 00 Cordón y caño

32 17 00 Topes de concreto prefabricado para estacionamientos

32 90 00 Enzacadado y jardinería

División 41 – Equipo para manejo y manipulación

41 67 16 Equipo de protección de caídas

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 03 35 00

ACABADOS PARA CONCRETO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Acabado concreto lavado.
 - 2. Acabado concreto escobillado
 - 3. Acabado concreto con helicóptero y endurecedor.
 - 4. Cristalizador de superficies verticales.

1.2. TRABAJOS RELACIONADOS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificaciones.
- B. Especificaciones estructurales.
- C. Especificaciones de obra civil.
- D. Sección 09 70 00 – Acabados de pared.

1.3. REFERENCIAS

- A. AASHTO T260 – Standard Method of Test for Sampling and Testing for Chloride Ion In Concrete and Concrete Raw Materials.
- B. AASHTO T259 – Standard Method of Test for Resistance of Concrete to Chloride Ion Penetration.
- C. ANSI A118.4 – Specifications for Latex Portland Cement Mortar.
- D. ASTM C97 – Standard Test Methods for Absorption and Bulk Specific Gravity of Dimension Stone.
- E. ASTM C170 – Standard Test Method for Compressive Strength of Dimension Stone.
- F. ASTM C880 – Standard Test Method for Flexural Strength of Dimension Stone.

- G. ASTM C109 - Standard Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2-in. or 50-mm Cube Specimens).
- H. ASTM C190 - Method of Test for Tensile Strength of Hydraulic Cement Mortars
- I. ASTM C309 - Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete.
- J. ASTM C348 - Standard Test Method for Flexural Strength of Hydraulic-Cement Mortars
- K. ASTM C67 - Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile.
- L. ASTM C944 - Standard Test Method for Abrasion Resistance of Concrete or Mortar Surfaces by the Rotating-Cutter Method
- M. ASTM C979 - Standard Specification for Pigments for Integrally Colored Concrete.
- N. ASTM D3359 - Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del producto: se entregará la información emitida por el fabricante, donde se incluya:
 1. Instrucciones y recomendaciones de preparación.
 2. Recomendaciones y requerimientos para almacenamiento y manejo del producto.
 3. Métodos de instalación.
- B. Planos de taller: se entregará plano de taller detallando las dimensiones reales de sitio de las áreas donde se aplicará los distintos acabados, así como los detalles de cambios de acabados o materiales, y transiciones de diseño, colores o texturas.
- C. Muestras en sitio: para cada acabado se realizarán muestras en sitio en un área escogida por la Inspección, en dimensiones no menores a 3 metros de lado, donde se aplique el respectivo acabado.
- D. No se podrá dar inicio a la aplicación de acabados hasta que se tenga la aprobación por escrito de parte de la Inspección de la mano de obra, color, brillo y textura de las áreas.
- E. Las muestras realizadas y aprobadas deberán mantenerse intactas para que sirvan como parámetro de comparación con los demás trabajos que se realice en el proyecto.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Almacenar los productos en el empaque original del fabricante, sin abrir hasta el momento en que se vaya a aplicar el trabajo.

1.6. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Mantener las condiciones ambientales, tal como temperatura, humedad y ventilación, dentro de los límites recomendados por el fabricante. No instalar si las condiciones ambientales se encuentran fuera de los límites absolutos recomendados por el fabricante.

1.7. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá garantizar el correcto desempeño de las superficies de concreto y por aplicación de sellador por un periodo no inferior a 5 años.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. Cristalizados de superficies verticales

- A. Producto: Vandex Súper, distribuido por Renteco.
- B. Descripción: producto impermeabilizador y protector de superficies, para aplicación en superficies tanto expuestas a presiones positivas como negativas.
- C. Propiedades: en contacto con superficies de base cemento se combina con la cal libre y el agua presente, formando cristales insolubles, lo que bloquea los capilares del hormigón evitando el paso del agua, pero permitiendo el paso de vapor de agua.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. No comenzar la instalación hasta que el sustrato haya sido adecuadamente preparado.

3.2. INDICACIONES GENERALES

- A. No se aceptará que ningún acabado de concreto que se aplique en superficies horizontales se realice sobre repellos. Todos los acabados se deberán aplicar sobre concreto integral. Esto incluye pero no se limita a: bordillos, cunetas, caño, aceras, pasillos, losas, contrapisos, entre otros.

3.3. ACABADO CONCRETO LAVADO

- A. Preparación de la superficie:
1. En las zonas donde haya que ampliar o nivelar se colocará un material de relleno según especificaciones estructurales, hasta lograr el nivel de base indicado en planos, con la compactación necesaria para resistir la carga de tránsito de las mismas.
- B. Formateado de la zona:
1. Se colocará formaleta según lo indicado en las especificaciones estructurales.
- C. Colado del concreto:
1. Se utilizará concreto con batidora, siguiendo las indicaciones de las especificaciones estructurales.
 2. Se compactará utilizando vigas vibratorias o equipo adecuado de compactación, las capas se emparejarán al nivel requerido usando escantillones pesados provistos de agarraderas que sean operados por los trabajadores sobre guías que determinen el espesor requerido.
 3. Se adicionará un aditivo plastificante que permita obtener una buena compactación con mínima vibración, el mínimo de reventaduras, fisuras y contracción del concreto, del tipo Maxiflo 100N de Intaco.
- D. Acabado lavado:
1. Se requiere un concreto con un mínimo de 15 días de curado, gran calidad en las superficies y remoción cuidadosa de la formaleta.
 2. Las superficies de concreto lavado deberá mantenerse libres de manchas, salpicaduras, hongos y tener uniformidad en su textura y acabado.
- E. Sellado del concreto:
1. Se colocará un producto endurecedor, curador y sellador para superficies cementicias del tipo Sealkrete A.
 2. Líquido monocomponente constituido por polímeros acrílicos, plastificantes y aditivos, para pisos sometidos a derrames de aceites, líquidos hidráulicos, grasas, etc.
 3. Elimina la porosidad y densifica las superficies.
 4. De gran resistencia al tránsito.
 5. La temperatura de aplicación deberá estar entre 5°C y 35°C, con una humedad relativa del 80%.
 6. No aplicar sobre concreto húmedo o concreto modificado con polímeros con un contenido de humedad superior al 10%.

7. Se debe acatar las recomendaciones del fabricante para la instalación y manipulación del producto.

F. Apertura al tránsito peatonal:

1. Se deberá dar un lapso de 24 horas después de colocado en sellador sobre el concreto para que las áreas sean abiertas al tránsito peatonal.

3.4. ACABADO CONCRETO ESCOBILLADO

A. Preparación de la superficie:

1. En las zonas donde haya que ampliar o nivelar se colocará un material de relleno según especificaciones estructurales, hasta lograr el nivel de base indicado en planos, con la compactación necesaria para resistir la carga de tránsito de las mismas.

B. Formateado de la zona:

1. Se colocará formaleta según lo indicado en las especificaciones estructurales.

C. Colado del concreto:

1. Se utilizará concreto con batidora, siguiendo las indicaciones de las especificaciones estructurales.
2. Se compactará utilizando vigas vibratorias o equipo adecuado de compactación, las capas se emparejarán al nivel requerido usando escantillones pesados provistos de agarraderas que sean operados por los trabajadores sobre guías que determinen el espesor requerido.
3. Se adicionará Microfibra para disminuir el agrietamiento por contracción plástica del concreto, a razón de 600gr/m³, distribuyendo adecuadamente la microfibra en la masa del concreto antes de su colocación, mezclando el aditivo con el concreto por espacio de al menos 3 minutos antes del colado.

D. Acabado escobillado:

1. Se entenderá por acabado escobillado el resultado de imprimir una textura uniforme en sentido transversal a la superficie del concreto, mediante la aplicación de un escobón sobre el material fresco, conforme a la muestra previamente aprobada por la Inspección.
2. Se dejará un borde liso de 5cm de ancho a lo largo del perímetro del área en la que se realice el acabado escobillado, tomando como parte del perímetro las juntas de expansión que se realicen en el concreto. Los bordes serán redondeados usando laneta curva, conocida como tiburón, la cual redondea las aristas en forma integral, en el concreto fresco.
3. No se aceptará en acabado escobillado realizado sobre morteros de repello aplicados sobre la superficie.

E. Apertura al tránsito peatonal:

1. Se deberá dar un lapso de 24 horas después de colocado en sellador sobre el concreto para que las áreas sean abiertas al tránsito peatonal.

3.5. ACABADO CONCRETO HELICÓPTERO CON ENDURECEDOR

A. Preparación de la superficie:

1. En las zonas donde haya que ampliar o nivelar se colocará un material de relleno según especificaciones estructurales, hasta lograr el nivel de base indicado en planos, con la compactación necesaria para resistir la carga de tránsito de las mismas.

B. Formateado de la zona:

1. Se colocará formaleta según lo indicado en las especificaciones estructurales.

C. Colado del concreto:

1. Se utilizará concreto con batidora, siguiendo las indicaciones de las especificaciones estructurales.
2. Se compactará utilizando vigas vibratorias o equipo adecuado de compactación, las capas se emparejarán al nivel requerido usando escantillones pesados provistos de agarraderas que sean operados por los trabajadores sobre guías que determinen el espesor requerido.
3. Se adicionará Microfibra para disminuir el agrietamiento por contracción plástica del concreto, a razón de 600gr/m³, distribuyendo adecuadamente la microfibra en la masa del concreto antes de su colocación, mezclando el aditivo con el concreto por espacio de al menos 3 minutos antes del colado.

D. Las superficies de concreto tendrán un acabado superficial liso, logrado por medio de nivelado con equipo tipo helicóptero.

E. Acabado final del concreto:

1. El acabado del concreto se hará por medio de la aplicación de endurecedor tipo Ashford Formula, de acuerdo a la sección 033516.

F. Apertura al tránsito peatonal:

1. Se deberá dar un lapso de 24 horas después de colocado en sellador sobre el concreto para que las áreas sean abiertas al tránsito peatonal.

G. Acabado final del concreto lujado:

1. El acabado del concreto lujado se hará mediante la aplicación de sistema de pintura tipo 3, de acuerdo a las indicaciones de la sección 099000.

3.6. PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE CRISTALIZADOR DE SUPERFICIES

- A. En la construcción de los elementos de concreto expuesto el Contratista empleará encofrados en excelentes condiciones, preclasificados y autorizados por el Inspector.
- B. Estos encofrados tendrán marcos rígidos de acero para evitar deformaciones, y contarán con planchas de acero o madera en perfecto estado.
- C. Se utilizarán aditivos desencofrantes adecuados, previa aceptación por parte del Inspector.
- D. La ejecución de la obra falsa y de los encofrados, así como la compactación del concreto mediante vibración, deberán realizarse con extremo cuidado para así poder obtener superficies de concreto con acabados de primera calidad y textura uniforme, sin defectos e irregularidades.
- E. Se deberá obtener una superficie final uniforme en textura, color y tono.
- F. Se deben sellar las juntas entre tableros de encofrado con bandas de poliuretano expandido, para evitar la fuga de lechada. Asimismo, los amarres de tipo "ties" se cortarán y sanarán con mortero de manera que el acabado sea uniforme.
- G. La superficie terminada del concreto expuesto estará libre de rebabas, material suelto, manchas, grasa o cualquier otra sustancia dañina. Para lograr este fin el Contratista utilizará equipo adecuado y específico para tal aplicación, tal como esmeriles, discos, cepillos, etc.
- H. La preparación y aplicación de cristalizador de superficies se hará siguiendo las indicaciones del fabricante.

3.7. PROTECCIÓN

- A. Será responsabilidad del Contratista proteger todas las superficies donde se apliquen los acabados descritos en esta sección de cualquier daño que pudiese generarse por otras actividades del proceso constructivo que se realicen posteriormente a la aplicación de los acabados.
- B. Se deberá retocar, reparar o reemplazar las áreas dañadas antes de la recepción definitiva por parte de la Inspección. Solamente se aceptará retocar o reparar cuando se tenga daños menores. En caso de presentarse fisuras, resquebrajamiento o quebraduras en las superficies acabadas, estas deberán demolerse por completo y volver a realizar las actividades acá descritas para alcanzar el acabado aprobado en la muestra por la Inspección.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 03 35 16

ENDURECEDOR PARA PISOS DE CONCRETO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Endurecedores de una sola aplicación para pisos de concreto.
 - 2. Precauciones para prevenir manchas en las superficies de concreto antes y después de su aplicación.

1.2. TRABAJOS RELACIONADOS

- A. Especificaciones estructurales.
- B. Sección 03 35 00 – Acabados para concreto.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información técnica de materiales requeridos para el concreto sobre el que se aplicará el endurecedor, incluyendo tipo de cemento, relación agua – cemento, tipo de acabado superficial, limitaciones en la mezcla, pigmentos, agentes adherentes y selladores de juntas.
- B. Información de producto: hojas de datos del fabricante, incluyendo especificaciones, información de pruebas realizadas, instrucciones y recomendaciones de preparación, requerimientos y recomendaciones para almacenamiento y manipulación y métodos de instalación.
- C. Instrucciones de mantenimiento, incluyendo precauciones para evitar manchas después de la aplicación.

1.4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del instalador.

1. El instalador no tendrá menos de 3 años de experiencia en la instalación de productos similares al especificado y requerido para el proyecto. La experiencia deberá ser comprobable, en caso de que de esta forma sea solicitado por la Inspección.
2. El instalador deberá contar con la certificación del fabricante del producto o de su representante local donde se indique que ha recibido la capacitación para realizar la aplicación correctamente del producto.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Entregar el producto en el sitio de las obras en el empaque original del fabricante, debidamente etiquetado, numerado y sellado.
- B. Guardar el producto en el empaque del fabricante sin abrir hasta que se esté listo para su aplicación.

1.6. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. No se cuenta ningún procedimiento satisfactorio para la remoción de manchas de petróleo u óxido de las superficies de concreto, por lo que es necesario prevenir este tipo de manchas en las superficies de concreto donde se aplicará el producto.
- B. Se deberá tomar las provisiones necesarias para prevenir las manchas en las superficies antes de la aplicación del curador – sellador – endurecedor, y por un mínimo de tres meses después de la aplicación se debe acatar las siguientes indicaciones:
 1. Prohibido el parqueo de vehículos en las losas de concreto.
 2. Si se debe utilizar equipo de construcción para la aplicación del producto, se deberá cubrir los componentes que puedan presentar filtraciones o goteos de aceite, fluido hidráulico y otros líquidos que afecten la superficie de concreto.
 3. Prohibido realizar cortes de tuberías con maquinaria cortadora sobre las losas de concreto.
 4. Prohibida la colocación temporal y almacenamiento de elementos de acero sobre las losas de concreto.
- C. No instalar el producto en condiciones ambientales que se encuentren fuera de los límites absolutos permitidos por el fabricante.

1.7. GARANTÍA

- A. Suministrar garantía certificada del fabricante por un periodo de 20 años donde se que indique una superficie estructural de concreto, adecuadamente preparada y tratada de acuerdo con las indicaciones del fabricante, se mantendrá permanentemente a prueba de polvo, endurecida y repelente al agua.
- B. Si se presentan problemas en cuanto a acabado superficial provocadas por el desempeño del producto aplicado, se suministrará, por cuenta del Contratista, el material y mano de obra suficientes para realizar los trabajos nuevamente.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio de la Inspección.
- D. Fabricante de referencia: Ourecrete Distribution, Distribuido por ADTECSA

2.2. MATERIALES

- A. Endurecedor: Ashford Formula, a base de agua, de reacción química penetrante para sello y endurecedor.
 - 1. El producto deberá sellar por densificación del concreto, de forma que las moléculas de agua no puedan penetrar, pero las moléculas de aire y vapor sí puedan salir, permitiendo al concreto adquirir la totalidad de la capacidad compresiva, minimizando resquebrajamiento de la superficie y eliminando la producción de polvo.
 - 2. No contiene solventes o compuestos orgánicos volátiles.
 - 3. Aprobado para áreas donde se tendrá manipulación de alimentos.
 - 4. Permite el tránsito peatonal sobre las superficies del piso dentro de las 2 o 3 primeras horas posteriores a la aplicación, completando el proceso químico en los primeros tres meses posteriores a su aplicación.
 - 5. No genera cambios en la apariencia de la superficie, pero sí desarrolla un acabado brillante debido al tránsito y procesos de limpieza.
 - 6. Características:
 - a. Resistencia a la abrasión, ASTM C779: no menos de 32% de aumento a los 30 minutos.
 - b. Adhesión superficial, ASTM D3359: no menos de 22% de aumento de adhesión para epóxico, sin cambios para adherencia de poliuretano.
 - c. Fraguado: al menos 93% de mayor retención de humedad durante el periodo crítico inicial de fraguado de las 24 horas con respecto a las muestras sin tratar.
 - d. Resistencia a la compresión, ASTM C39: aumento del 40% de fuerza de compresión en 7 días, 38% de aumento a los 28 días en comparación con muestras sin tratamiento.

- e. Resistencia al impacto, ASTM C805 Martillo de Schmidt: aumento no menor al 13% con respecto a muestras sin tratar.
- f. Permeabilidad: índice de infiltración de 0.0022 cc/hora, usando una caída de agua de 2.13m sobre una superficie de 31.7cm².
- g. Coeficiente de fricción, ASTM C1028: 0.86 en seco, 0.69 en húmedo.
- h. Intemperización, ASTM G23: la superficie no se ve afectada por la exposición a luz ultravioleta o al agua.
- i. Límites de temperatura para aplicación: de 7°C a 57°C. en temperaturas bajas se debe proteger las superficies de concreto fresco contra el congelamiento por un periodo de seis días.

B. Agua: limpia y potable, apta para el consumo del ser humano.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN PRELIMINAR

- A. No se comience la aplicación hasta que el sustrato haya sido adecuadamente preparado y se encuentre en condiciones adecuadas para la aplicación del producto.
- B. Si el sustrato no se encuentra en las condiciones necesarias para la aplicación del producto, el Contratista deberá realizar las modificaciones necesarias hasta obtener la aprobación por parte de la Inspección.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Limpiar las superficies a profundidad antes de la aplicación.
- B. Preparar la superficie utilizando los métodos recomendados por el fabricante, para obtener el mejor resultado para las losas de concreto en las condiciones del proyecto.

3.3. INSTALACIÓN

- A. Instalar de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- B. Suministrar asesoría técnica por parte del fabricante o su distribuidor autorizado en el sitio de las obras.
- C. Se deberá asegurar que no se presenten daños a los trabajos adyacentes.
- D. Concreto nueva.

1. Endurecedor a las superficies de concreto nuevas tan pronto el concreto se encuentre lo suficientemente firme para poder trabajar sobre él y luego del acabado superficial deseado. En casos de tener superficies de concreto coloreadas, se deberá esperar un mínimo de 30 días.
2. Aplicar mediante atomizador a una tasa de 4.80 metros cuadrados por litro (200 pies cuadrados por galón).
3. Mantener las superficies de concreto húmedas con el producto endurecedor por un periodo de penetración no menor de 30 minutos, sin permitir que el producto se seque o se tome resbaladiza. En clima caliente, la sensación resbaloso podrá aparecer en un periodo menor a los 30 minutos, si esto ocurre, se deberá aplicar nuevamente el producto según sea requerido, para garantizar que no se producirá una superficie resbaladiza en los primeros 15 minutos. Para los 15 minutos restantes, humedezca levemente a superficie con agua para mantener el material en un estado no resbaloso.
4. Transcurrido este periodo, si la superficie tratada se vuelve levemente resbaladiza, se podrá humedecer levemente la superficie hasta que la sensación resbaladiza desaparezca.
5. Espere que la superficie se tome resbaladiza nuevamente y lave la superficie con agua para remover todos los residuos del producto.
6. Seque la superficie hasta que esté completamente seca, eliminando cualquier área resbaladiza hasta que no queden residuos de producto en la superficie.
7. Se puede utilizar aspiradoras que trabajen con humedad o maquinas de lavado para remover los residuos, acatando las instrucciones del fabricante.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Proteger los pisos instalados hasta que el proceso de la reacción química se haya completado. El periodo de protección no debe ser menor a tres meses.
 1. Cumplir con las previsiones listadas en el apartado Condiciones del Proyecto.
 2. Limpiar el piso regularmente siguiendo las recomendaciones del fabricante, ya que el agua va a acelerar el proceso de sellado y el frotar ayudara a suministrar la superficie brillante.
 3. Limpiar derrames inmediatamente con un producto desengrasante o aceite emulsificante.
- B. Las precauciones y proceso de limpieza serán responsabilidad del Contratista hasta la entrega final de los trabajos.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 05 56 00

ELEMENTOS METÁLICOS MISCELÁNEOS

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Escalera de grapas.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales acero estructural.
- B. Sección 09 90 00 – Pintura.

1.3. REFERENCIAS

- A. American Welding Society (AWS) – D1.1 – Structural Welding Code – Steel.
- B. ASTM A53 – Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información de producto, que incluya:
 - 1. Instrucciones de preparación y recomendaciones.
 - 2. Requisitos y recomendaciones de almacenamiento y manipulación.
 - 3. Métodos de instalación.
- B. Planos de taller: entregar planos de planta, elevaciones y secciones necesarias para la correcta fabricación e instalación de los trabajos de metal incluidos en estas especificaciones, que incluyan pero no estén limitados a:
 - 1. Ubicación y dimensiones individuales de cada componente.
 - 2. Apariencia de acabado de paneles, pasamanos, rieles, etc.
 - 3. Detalles de ubicación y tipo de andaje de cada uno de los elementos cubiertos por esta sección.
- C. Muestras para verificación:

1. Para cada uno de los acabados se deberá entregar dos muestras que representen el acabado con color, patrón y textura. Las muestras tendrán una longitud de al menos 30cm
2. Se debe presentar una muestra donde se vea el tipo y acabado de las pegadas realizadas por medio de soldadura.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Cualidades del fabricante: todos los productos primarios indicados en esta sección de las especificaciones técnicas deberán ser suministrados por un mismo fabricante, con una experiencia mínima de 10 años en la fabricación de productos similares
- B. Cualidades del instalador: todos los productos listados en esta sección serán elaborados e instalados por un mismo instalador, con un mínimo de 5 años de experiencia demostrable en la instalación de productos del mismo tipo y alcance de los especificados

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Almacenar los productos en el empaque original del fabricante hasta que los trabajos de sitio se encuentren listos para la instalación.

1.7. GARANTÍA

- A. Al cierre del proyecto el Contratista deberá entregar garantía en forma escrita por un periodo de 5 años contra defectos de fabricación y materiales, aplicable a todos los materiales indicados en esta sección de las especificaciones.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. MATERIALES

- A. Escalera de grapas
 - 1. Escalones y baranda en tubo metálico de hierro galvanizado de 50mm de diámetro.
 - 2. Protección vertical en tubo metálico de hierro galvanizado de 38mm de diámetro.
 - 3. El sistema se instalará por medio de anclajes tipo Hlti de acuerdo a recomendación del fabricante.
 - 4. Acabado de acuerdo a indicaciones de sección 09 90 00 para estructura metálica.

2.3. FABRICACIÓN

- A. Fabricar los elementos de acuerdo a las dimensiones y detalles incluidos en los planos constructivos y de acuerdo a los planos de taller previamente aprobados por la Inspección.
- B. Soldar todos los componentes de acuerdo a los estándares de la Asociación Americana de Soldadura (AWS) y el Código de Soldadura Estructural.
- C. Limar todas las soldaduras hasta obtener superficies completamente lisas y listas para la aplicación del acabado.
- D. Acabado de elementos metálicos
 - 1. Todos los elementos metálicos indicados en esta sección llevarán acabado de acuerdo al sistema de pintura tipo 4 incluido e la sección 09 90 00 de estas especificaciones técnicas.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. No comenzar con la instalación hasta que los substratos hayan sido adecuadamente preparados y cuenten con la aprobación de la Inspección.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Limpiar las superficies antes de la instalación.

- B. Preparar las superficies utilizando los métodos recomendados por el fabricante para obtener los mejores resultados para el sustrato en las condiciones específicas del proyecto.

3.3. INSTALACIÓN

- A. Instalar las unidades de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y con los elementos de anclaje mostrados en planos.

3.4. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

- A. Será responsabilidad del Contratista proteger todos los elementos de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación de las mismas, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.
- B. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se considerarán daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, reventaduras.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 05 73 00

BARANDALES DECORATIVOS DE METAL

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Pasamanos de acero inoxidable con vidrio
 - 1. Suministro, accesorios, fabricación e instalación de todos los elementos que componen el sistema de barandales en acero inoxidable.
- B. Pasamanos y barandales en acero al carbono.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 08 81 00 – Vidrio
- B. Sección 09 90 00 – Pintura y revestimiento.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Datos del producto, que incluya:
 - 1. Características generales del material, dimensiones, espesores, requisitos y recomendaciones de almacenamiento y manipulación, entre otros.
- B. Planos de taller:
 - 1. Entregar planos de planta, elevaciones y secciones necesarias para la correcta fabricación e instalación de los trabajos de metal incluidos en estas especificaciones, que incluyan, pero no estén limitados a:
 - a. Ubicación y dimensiones individuales de cada componente.
 - b. Apariencia de acabado de paneles, pasamanos, rieles, etc.
 - c. Detalles de ubicación y tipo de anclaje de cada uno de los elementos cubiertos por esta sección.
- C. Muestras para verificación:
 - 1. Para cada uno de los acabados se deberá entregar dos muestras que representen el acabado con color, patrón y textura. Las muestras tendrán una longitud de al menos 30cm

2. Se debe presentar una muestra donde se vea el tipo y acabado de las pegadas realizadas por medio de soldadura tanto para acero inoxidable como para metales ferrosos.

1.4 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Muestras a escala: suministrar muestras a escala con una longitud no menor a 2.0 metros para aprobación del acabado de las superficies, preparación e instalación de los elementos.
 1. La muestra puede corresponder a una porción o un elemento de acuerdo al diseño y planos de taller. Se colocará en el área designada por la Inspección para ubicar las muestras.
 2. El Contratista no podrá proceder con ningún trabajo de instalación hasta que la muestra a escala haya sido revisada y aprobada por parte de la Inspección.
 3. La muestra aprobada deberá mantenerse en perfecto estado durante el proceso de instalación, para que sirva de parámetro de aceptación o rechazo de los trabajos por parte de la Inspección.

1.5 ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Almacenar los productos en el empaque original del fabricante hasta que los trabajos de sitio se encuentren listos para la instalación.

1.6 GARANTÍA

- A. Al cierre del proyecto el Contratista deberá entregar garantía en forma escrita por un periodo de cinco años a partir de la entrega del proyecto al propietario, contra defectos de fabricación y materiales, aplicable a todos los materiales indicados en esta sección de las especificaciones.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1 FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

- D. Barandales en acero inoxidable:
 - 1. Fabricante de referencia: JFRailing Systems, distribuido por Soluciones Integrales.

22 MATERIALES

- A. Pasamanos a pared, tipo 1:
 - 1. Fabricadas en tubo de acero inoxidable.
 - 2. Tubos verticales y horizontales
 - a. Diámetro nominal: 50mm
 - b. Espesor de pared: 2.0mm
 - c. Peso: 5.43 kg/m
 - 3. Soportes
 - a. Fabricante: JFRailing Systems.
 - b. Código: SA410, de cabeza móvil ajustable.
 - c. Proyección desde la pared: 70mm
 - d. Diámetro de base: 63mm
 - e. Material de fabricación: acero inoxidable AISI 316.
 - 4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos.
 - 5. Acabado: acero inoxidable satín.
- B. Pasamanos a pared, tipo 2:
 - 1. Fabricadas en tubo de hierro negro cédula 40.
 - 2. Tubo pasamanos
 - a. Diámetro nominal: 50.8mm
 - b. Diámetro exterior: 60.3mm
 - c. Espesor de pared: 2.77mm
 - d. Peso: 5.43 kg/m
 - 3. Tubo de soporte a pared
 - a. Diámetro nominal: 19.0mm
 - b. Diámetro exterior: 26.7mm
 - c. Espesor de pared: 2.11mm
 - d. Peso: 1.68 kg/m
 - e. El diseño del soporte será el mismo que el modelo SA410 indicado para pasamanos tipo 1.
 - 4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos.
 - 5. Acabado: sistema de pintura para estructura metálica, de acuerdo a la sección 09 90 00.
- C. Pasamanos a pared, tipo 3:

1. Fabricadas en tubo de acero inoxidable.
 2. Tubos verticales y horizontales
 - a. Diámetro nominal: 50mm
 - b. Espesor de pared: 2.0mm
 - c. Peso: 5.43 kg/m
 3. Soportes
 - a. Fabricante: JFRailing Systems
 - b. Código: SA421, de cabeza móvil ajustable.
 - c. Proyección desde la pared: 80mm
 - d. Altura total: 30mm a 70mm
 - e. Material de fabricación: acero inoxidable AISI 316.
 4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos
 5. Acabado: acero inoxidable satin.
- D. Pasamanos a pared, tipo 4:
1. Fabricadas en tubo de hierro negro cédula 40.
 2. Tubo pasamanos
 - a. Diámetro nominal: 50.8mm
 - b. Diámetro exterior: 60.3mm
 - c. Espesor de pared: 2.77mm
 - d. Peso: 5.43 kg/m
 3. Tubo de soporte a pared
 - a. Diámetro nominal: 19.0mm
 - b. Diámetro exterior: 26.7mm
 - c. Espesor de pared: 2.11mm
 - d. Peso: 1.68 kg/m
 - e. El diseño del soporte será el mismo que el modelo SA410 indicado para pasamanos tipo 3.
 4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos
 5. Acabado: sistema de pintura para estructura metálica, de acuerdo a la sección 09 90 00.
- E. Barandal tipo 1:
1. Fabricación en vidrio templado de acuerdo a especificaciones técnicas sección 08 81 00.
 2. Tubo de pasamanos en acero inoxidable de 50mm de diámetros, con soportes a vidrio del tipo SA432.
 3. Soporte de vidrio a pared tipo CC775, de acuerdo a detalles de planos constructivos.
- F. Barandal tipo 2:

1. Fabricadas en tubo de acero inoxidable tipo AISI 304L cedula 10, refractario austenítico, aleado con Cromo y Níquel y con bajo contenido de Carbono, que presenta alta resistencia a la corrosión.
2. Tubos verticales y horizontales
 - a. Diámetro nominal: 50.8mm
 - b. Diámetro exterior: 60.3mm
 - c. Espesor de pared: 2.77mm
 - d. Pesa 5.43 kg/m
3. Tubo de soporte
 - a. Diámetro nominal: 19.0mm
 - b. Diámetro exterior: 26.7mm
 - c. Espesor de pared: 2.11mm
 - d. Pesa 1.68 kg/m
4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos.
5. Acabado: pulido.

G. Barandal tipo 3:

1. Fabricación en vidrio templado de acuerdo a especificaciones técnicas sección 08 81 00.
2. Tubo de pasamanos en acero inoxidable de 50mm de diámetros, con soportes a vidrio del tipo SA432.
3. Soporte de vidrio por medio de perfil tipo zócalo en aluminio extruido, anodizado acabado natural.

H. Barandal tipo 4:

1. Fabricadas en tubo de acero inoxidable tipo AISI 304L cedula 10, refractario austenítico, aleado con Cromo y Níquel y con bajo contenido de Carbono, que presenta alta resistencia a la corrosión.
2. Tubos verticales y horizontales
 - a. Diámetro nominal: 50.8mm
 - b. Diámetro exterior: 60.3mm
 - c. Espesor de pared: 2.77mm
 - d. Pesa 5.43 kg/m
3. Tubo de soporte
 - a. Diámetro nominal: 19.0mm
 - b. Diámetro exterior: 26.7mm
 - c. Espesor de pared: 2.11mm
 - d. Pesa 1.68 kg/m
4. Diseño de acuerdo a detalles de planos constructivos.
5. Acabado: pulido.

2.3. FABRICACIÓN

- A. Fabricar los elementos de acuerdo a las dimensiones y detalles incluidos en los planos constructivos y de acuerdo a los planos de taller previamente aprobados por la Inspección.
- B. Soldar todos los componentes de acuerdo a los estándares de la Asociación Americana de Soldadura (AWS) y el Código de Soldadura Estructural.
- C. Limar todas las soldaduras hasta obtener superficies completamente lisas y listas para la aplicación del acabado.
- D. El acabado final de los barandales de metal ferroso será el indicado en la Sección 09 90 00 - Pintura.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. No comenzar con la instalación hasta que los substratos hayan sido adecuadamente preparados y cuenten con la aprobación de la Inspección.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Limpiar las superficies antes de la instalación.
- B. Los accesorios de sujeción de las barandas en acero inoxidable se colocarán soldados a la estructura principal de la baranda. El acabado de todas las soldaduras será el aprobado por la Inspección en las muestras presentadas.

3.3. INSTALACIÓN

- A. Instalar las unidades de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y con los elementos de anclaje mostrados en planos.

3.4. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

- A. Limpiar los productos instalados usando agua y detergente suaves. No se utilizará productos con solventes de base de petróleo.
- B. Será responsabilidad del Contratista proteger todos los elementos de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación de las mismas, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.

- C. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, ralladuras, reventaduras entre otras.

FINDELA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características e instalación de aislante térmico para techos

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 07 61 00 – Cubierta de techo de lámina metálica.
- B. Sección 07 62 00 – Hjalatería.

1.3. REFERENCIAS

- A. American Society for Testing and Materials (ASTM):
 - 1. ASTM E84 – Método de prueba estándar para las características de combustión de la superficie de los materiales de construcción.
 - 2. ASTM E96 – Método de prueba estándar para determinar transmisión de vapor de agua a los materiales.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del producto: entregar la información técnica elaborada por el fabricante del producto que será utilizado describiendo el uso, aplicación, instrucciones de instalación, detalles para la correcta instalación, características y propiedades del material.
- B. Muestras: suministrar una muestra de dimensiones no menores a 20cm de lado, donde se muestre el espesor del aislante y la configuración de capas de aluminio, de acuerdo a lo solicitado en esta sección de las especificaciones técnicas.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar el producto en el empaque original del fabricante.

- B. Almacenar de forma que se proteja de daños causados por la humedad, contacto con el suelo, suciedad y contacto directo con agua.
- C. El empaque debe incluir la etiqueta con el nombre del producto, nombre del fabricante, fecha de producción y código de producto.

1.6. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá entregar por escrito la garantía por un periodo de 10 años contra defectos de material e instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. AISLANTE TÉRMICO

- A. Marca o nombre comercial: Prodex.
- B. Tipo: Aislante térmico reflectivo AD10.
- C. Características
 1. Estructura de celda de espuma cerrada laminada con aluminio puro en ambas caras.
 2. Presentación: rollos de 24.4 m².
 3. Ancho real: 1.22 metros, que incluye 5cm de traslape para termosoldar.
 4. Ancho efectiva: 1.17 metros.
 5. Largo: 20 metros.
 6. Espesor nominal: 10 mm.
 7. Tolerancia en espesor: ±0.7mm.
 8. Índice de flama: 15 (ASTMEB4).
 9. Desarrollo de humo: 0 (ASTMEB4).
 10. Impermeabilidad: 0.002 (ASTME96).

11. Temperatura de operación: -20°C a 80°C
12. Índice de reflectancia: 0.97 (97%).
13. Emisividad: 0.03 (3%).
14. Resistencia a los hongos: no promueve crecimiento.
15. Flexibilidad: no se quiebra.
16. Permeabilidad al vapor de agua: 0.05 perms.
17. Conformado por dos láminas exteriores de aluminio 99% puro cubierta de EVA, de 8 micras de espesor, una en cada cara, reforzado con polietileno para lograr la adherencia del aluminio a la espuma mediante proceso de calor en ambas caras.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REMISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. Verificar que los materiales cercanos y adyacentes donde se va a colocar el aislante estén secos y en las condiciones requeridas para recibir el material.
- B. No proceder con la instalación hasta que las condiciones de sitio sean satisfactorias para la colocación del producto.

3.2. INSTALACIÓN

- A. El producto debe instalarse siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante.
- B. Toda cubierta de techo de lámina metálica deberá llevar un aislante térmico en su lado inferior.
- C. El aislante se colocará sobre los clavadores transversalmente y se fijará a ellos temporalmente con pegamento de contacto. Se deberá observar que entre las juntas se deje la grada de 5cm con 5mm de espesor como traslape y que las juntas queden selladas transversalmente bajo proceso de fundición de la espuma (termosoldado) mediante pistola de aire caliente.
- D. El aislante se instalará por encima de la estructura de techo, pero por debajo de la lámina de cubierta, de forma que quede cubierta y no expuesta a las inclemencias del tiempo.
- E. El aislamiento quedará definitivamente instalado cuando la cubierta del techo sea fijada sobre los clavadores.
- F. Al ser el aluminio un material conductor, se deberá aterrizar el material a la barra de tierras del tablero de distribución. Ambas caras de aluminio deben ir conectadas a la tierra en algún punto del techo.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 07 61 00

CUBIERTA DE TECHO DE LÁMINA METÁLICA

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características e instalación de láminas metálicas que conforman la cubierta de techo en edificaciones.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 07 21 16 – Aislante térmico.
- B. Sección 07 62 00 – Hjalatería.

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM A653 – Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- B. ASTM A792 – Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del producto se entregará información impresa del fabricante donde se incluya, pero no se limite a:
 - 1. Catálogos detallados de información de los distintos sistemas.
 - 2. Requerimiento y recomendaciones de almacenamiento y manipulación.
 - 3. Descripción del tipo de materiales, espesores y acabados.
 - 4. Metodologías de fabricación.
 - 5. Indicaciones y recomendaciones para instalación.
- B. Planos de taller que incluyan elevaciones, patrones de cierre y bordes, secciones de cada una de las condiciones que se presenten en el proyecto, detalles de sujeción e instalación, detalles de molduras, tapas de juntas, según sea necesario.

- C. Muestras
 - 1. Muestras para verificación: para cada acabado solicitado entregar dos muestras de las láminas metálicas cuadradas en dimensiones de 15cm de lado, representando el producto final en acabado y diseño.
- D. Certificaciones del fabricante donde se indique que el material cumple con los requerimientos de estas especificaciones.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Cualidades del fabricante: el fabricante deberá contar con al menos 10 años de experiencia documentada en la fabricación de láminas metálicas para cubiertas de techo para instalaciones como la indicada para el proyecto al que corresponden estas especificaciones técnicas.
- B. Cualidades del instalador: el instalador deberá contar con la certificación del fabricante, donde garantice que se encuentra capacitado para realizar los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento e instalación de los materiales detallados en esta sección de especificaciones técnicas.
 - 1. La certificación deberá incluir el listado de personal certificado, incluyendo como mínimo: nombre completo, número de identificación y fecha de certificación.
 - 2. Personal que no se encuentre incluido en la lista presentada, no se aceptará para trabajar en la instalación de las cubiertas de techo del proyecto.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Almacenar los productos en el empaque original del fabricante hasta el momento de la instalación.
- B. Almacenar los productos de forma que las láminas tengan pendiente en caso de requerirse un drenaje, colocando soportes de al menos 10 cm de altura separados a una distancia de 100 cm a centro, para evitar el contacto de las piezas con el suelo.
- C. Todos los materiales se deben almacenar en una bodega bajo techo, protegidas de la lluvia y humedad excesiva y en áreas donde la temperatura y humedad relativa sean las mismas que se tendrán en el proyecto cuando este se encuentre en operación.
- D. No sobrecargar la estructura de soporte del techo con el material. No permitir el almacenamiento de materiales o tráfico sobre las superficies de techo una vez concluidas.

1.7. GARANTÍA

- A. Garantía del fabricante: el Contratista deberá entregar la garantía en forma escrita por un periodo mínimo de 10 años, aplicable a los materiales y fabricación de los paneles.

- B. Garantía de instalación: el Contratista deberá entregar la garantía en forma escrita por un periodo mínimo de 5 años, aplicable a las actividades de instalación.
- C. Ambas garantías serán emitidas por el fabricante del material y cubiertas por el instalador del sistema y comenzarán a regir a partir del momento de recepción definitiva del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante recomendado: Metalco

2.2. Lámina de cubierta:

- A. Tipo: Cubierta LAMINA RECTANGULAR #26 ESMALTADA
- B. Lámina formada por una cara de acero nervada alta en el exterior, formada por el proceso de rolado en frío.
- C. Dimensiones:
 - 1. Ancho útil: 50.8cm
 - 2. Alta: 3.8cm
- D. Longitud de paneles: máximo necesario para cubrir toda la luz del área a techar. No se aceptará la colocación de traslapes transversalmente.
- E. Calibre de láminas metálicas: calibre 24.
- F. Acabado de láminas metálicas: esmaltado a base de poliéster en espesor de 0.44 mm

2.3. ELEMENTOS DE FIJACIÓN

- A. Clips de fijación ocultos del sistema.
- B. Tornillos de fijación de clips tornillo de cabeza hexagonal de punta convencional, en dimensión de 1/4" x 1".

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. Verificar que los materiales cercanos y adyacentes donde se va a colocar la cubierta estén secos y en las condiciones requeridas para recibir el material.
- B. No proceder con la instalación hasta que las condiciones de sitio sean satisfactorias para la colocación del producto.
- C. Toda el área donde se vaya a colocar cubierta de techo en lámina metálica deberá llevar aislante térmico previamente. No se permitirá la instalación de cubiertas de metal en áreas en las que no haya sido adecuadamente colocado el aislante.

3.2. INSTALACIÓN

- A. Toda la cubierta a instalarse en un mismo plano debe quedar a codal, libre de deformaciones que afecten su óptimo funcionamiento, quiebres, irregularidades y con las pendientes indicadas en planos.
- B. Todas las cubiertas de techo del proyecto tendrán como mínimo un bajante que descargará en una caja de registro integrada al sistema de evacuación de aguas pluviales. El sistema pluvial será tal como está indicado en planos y especificaciones mecánicas.
- C. Habrá impermeabilización de todas las uniones entre techos y canoas y con las superficies de mampostería y concreto, mediante láminas embebidas en la mampostería y otros métodos usuales adecuados, tales como botaguas en todo lugar que se necesite.
- D. Se utilizará sellador de caucho butílico o sellador elástico a base de poliuretano para evitar la entrada de agua en los traslapes laterales.
- E. Se deberá incluir con traslapes de 3 crestas transversal.

3.3. LIMPIEZA

- A. Una vez terminada la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá limpiarlos de acuerdo a lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección o mantenimiento de los techos en perfecto estado hasta el recibo final de las Obras.
- B. Todo rayón, mancha o desperfecto en el esmalte deberá ser subsanado siguiendo las indicaciones del fabricante y empleando pintura original para los retoques.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 07 62 00

HOJALATERÍA

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Materiales y procedimientos de instalación de bajantes, canoas, botaguas, lima hoyas, limatones, cumbreras y en general todos los elementos que conforman la hojalatería de un techo.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 07 21 16 – Aislamiento térmico.
- B. Sección 07 41 13 – Cubierta de techos de lámina compuesta.

1.3. REFERENCIAS

- A. American Society for Testing and Materials (ASTM):
 - 1. ASTM A568M – Standard specification for steel, sheet, carbon, structural, and high-strength, low-alloy, hot-rolled and cold-rolled, general requirements for.
 - 2. ASTM A653M – Standard specification for steel sheet, zinc-coated (galvanized) or zinc-iron alloy-coated (galvannealed) by the hot-dip process.
 - 3. ASTM A755 – Standard specification for steel sheet, metallic coated by the hot-dip process and prepainted by the coil-coating process for exterior exposed building products.

1.4. PRESENTACIONES DE INFORMACIÓN PARA APROBACIONES

- A. Información del producto: entregar la información técnica elaborada por el fabricante del producto que será utilizado describiendo el uso, aplicación, instrucciones de instalación, detalles para la correcta instalación, características y propiedades del material.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. MATERIALES

- A. Todos los elementos de hojalatería serán de lámina plana de hierro galvanizado lisa con las mismas características que las láminas de la cubierta descritas en la Sección 07 61 00.
- B. Cunbreras, limahoyas, limatones, botaguas, serán de lámina lisa calibre #26 esmaltada por ambas caras.
- C. Canoas, serán de lámina lisa calibre #22 esmaltada por ambas caras.
- D. Abrazaderas y soportes, serán en hierro galvanizado.
- E. Sellador de poliuretano: Sikaflex – Construction.
 - 1. Masilla mono componente base poliuretano de curado por humedad para aplicación en juntas de elementos de construcción.
 - 2. Densidad: 1.3 kg/l.
 - 3. Máximo movimiento admisible: 25%.
 - 4. Temperatura de servicio:
 - a. Mínima: 5°C.
 - b. Máxima: 40°C.
- F. Elementos de fijación y accesorios, deben ser de hierro galvanizado.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSTALACIÓN

- A. El Contratista suministrará todo lo necesario para ejecutar los trabajos conforme a los planos respectivos y a estas especificaciones. Todo doblado en los elementos de hojalatería debe hacerse con máquina.
- B. El Contratista deberá garantizar la completa hermeticidad de todos los elementos incluidos en esta sección de especificaciones técnicas. Es entendido que las dimensiones indicadas como mínimas en esta sección corresponden a una referencia y será responsabilidad del Contratista fabricarlos de las dimensiones necesarias para cubrir las condiciones del proyecto.
- C. Las canoas serán instaladas en todos los techos donde sea necesario aunque los planos no lo indiquen, excepto cuando el plano indique claramente otro sistema de recolección de aguas pluviales.
- D. Para fijar la canoa se utilizarán ganchos de platina de 3/4" en 1/8", pintados con pintura anticorrosiva y fijados con tornillos u otro sistema aprobado, dependiendo de la estructura.
- E. Las canoas deberán tener suficiente capacidad para recibir las aguas de la sección de techo que tributa hacia ellas. Las canoas irán sostenidas por los soportes necesarios y deberán colocarse con desnivel que no afecte la apariencia del edificio.
- F. Las juntas de las canoas deben realizarse con remaches y deben ser impermeabilizadas por el lado interno con sellador de poliuretano.
- G. Los botaguas serán de al menos 45cm de ancho doblados en ele, con 20 o 25 cm de espaldada.
- H. Los botaguas tendrán corta gotas en su extremo inferior. Cuando queden expuestos a la vista, su diseño deberá ser aprobado por el Consultor.
- I. Los botaguas se instalarán con clavos de acero y tornillos. Los botaguas de pie cuando sea indicado por el Consultor deben incrustarse en la pared para dar un mejor acabado y serán impermeabilizados con sellador de poliuretano.
- J. Las cumbreas serán de al menos 45cm de ancho.

3.2. LIMPIEZA

- A. Una vez terminada la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá limpiarlos de acuerdo a lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.

3.3. PROTECCIÓN

- A. Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección o mantenimiento de botaguas, canoas, limahoyas, limatones, cumbreas en perfecto estado hasta el recibo final de la obra. Todo rayón, mancha o desperfecto deberá ser corregido por el Contratista, siguiendo las indicaciones del fabricante.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 081113

PUERTAS Y MARCOS DE METAL

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Puertas de metal.
 - 2. Marcos de metal para puertas.
 - 3. Sistemas huecos de marcos de metal.

1.2. DOCUMENTOS Y SECCIONES RELACIONADAS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificaciones.
- B. Sección 081423 – Puertas de madera contrachapada.
- C. Sección 087100 – Cerrajería y herrajes.
- D. Sección 088100 – Vidrio.
- E. Sección 099000 – Pintura y revestimiento.

1.3. REFERENCIAS

- A. ANSI A115.1 – Preparation for Mortise Locks for 1-3/4 Inch and 1 3/8 Inch Doors.
- B. ANSI A115.2 – Preparation for Bored Locks for 1 3/4 Inch and 1 3/8 Inch Doors.
- C. ANSI A151.1 – Preparation for Mortise Locks for 1-3/4 and 1-3/4 Doors.
- D. ANSI A156.7 – Hinge Template Dimensions.
- E. ANSI A250.3 – Test Procedure and Acceptance Criteria for Factory Applied Finish Painted Steel Surfaces for Steel Doors and Frames.

- F. ANSI A250.8 - SDI-100 Recommended Specifications for Standard Steel Doors and Frames
- G. ANSI A250.10 - Test Procedure and Acceptance Criteria for Prime Painted Steel Surfaces for Steel Doors and Frames
- H. ANSI/DH A115 - Specifications for Hardware Preparations in Standard Steel Doors and Frames
- I. ANSI/DH A115.IG - Installation Guide for Doors and Hardware
- J. ANSI/NFPA80 - Standard for Fire Doors and Windows
- K. ASTM A366/A366M - Standard Specification for Steel, Sheet, Carbon, Cold-Rolled, Commercial Quality.
- L. ASTM A653/A653M - Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- M. ASTM A666 - Standard Specification for Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar.
- N. ASTM A924 - Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot Dip Process
- O. ASTM E52 - Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies
- P. ASTM E413 - Classification for Rating Sound Insulation
- Q. SDI 105 - Recommended Erection Instructions for Steel frames
- R. SDI 111D - Recommended Selection & Usage Guide for Standard Steel Doors, Frames and Accessories
- S. UL - Building Materials Directory, Underwriters Laboratories Inc.
- T. ANSI/UL10C - Standard for Safety for Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies

1.4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Las puertas y marcos deben cumplir con los requerimientos de la norma ANSI A250.8, ANSI A151.1 y demás normas indicadas en estas especificaciones. Los reportes de pruebas deben suministrarse en caso de ser así requerido.
- B. Propiedades de aislamiento
 1. Factor U (factor de transferencia de calor) de 0.363 (factor R valor de aislamiento de 2.85) para núcleos tipo panel de abeja.
 2. Factor U (factor de transferencia de calor) de 0.263 (factor R valor de aislamiento de 3.80) para núcleos de poliuretano.

- C. Puertas y marcos etiquetados para resistencia a fuego, acorde a Underwriters Laboratories
1. Todas las puertas y marcos indicados para resistencia al fuego deberán estar listados y etiquetados de acuerdo al estándar UL10C de Underwriters Laboratories, Prueba de fuego de presión positiva para ensambles de puertas.
 2. Construir e instalar los marcos y puertas de acuerdo con la edición vigente de la norma ANSI/NFPA 80.
 3. Todas las puertas y marcos etiquetados por el Underwriters' Laboratories deberán ser fabricados bajo el programa de inspección UL y en cumplimiento estricto con los procedimientos UL, y deberán suministrar el grado de protección al fuego, transmisión de calor y capacidad de carga indicados para el sistema.
 4. La etiqueta física o marca de aprobación de las normas deberá fijarse tanto a la puerta como al marco como evidencia del cumplimiento con los procedimientos. Etiquetas adheridas con pegamentos no serán admitidas como válidas.
 5. Todas las puertas de ductos de escaleras interiores en edificios de 3 pisos o más, deberán contar con certificación de resistencia al fuego por un periodo no menor de 2 horas.
- D. Calificación del fabricante: el fabricante deberá ser miembro del Instituto de Puertas de acero (Steel Door Institute) y de la Asociación Nacional de Fabricantes de acero Arquitectónico (National Association of Architectural Metal Manufacturers).
- E. El Contratista deberá entregar los moldes (templates) e información de todos los modelos de cerrajería y herrajes que se utilizarán en cada puerta al fabricante de las puertas, de forma que las puertas tengan todos los refuerzos y preparaciones necesarias para su correcta colocación y funcionamiento.

1.5. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendadas por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes en caso de ser requerido.
- B. Certificados
1. Certificaciones del fabricante de que el producto cumple con los estándares de referencia.
- C. Planos de taller: detalles de puertas, marcos y accesorios para cada uno de los distintos modelos indicados. Serán presentados con las medidas finales de sitio para la colocación de las puertas.
- D. Muestras: entregar muestras de 150mmx150mm (6" x6") de todos los colores y acabados especificados para puertas y marcos.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Manipular, almacenar y proteger los productos de acuerdo con las instrucciones impresas por el fabricante y las indicaciones de la norma ANSI A250.8.

- B. Almacenar las puertas en posición vertical en un área cubierta y resguardada, dejando una separación mínima de 10 cm (4") entre el nivel de piso y el borde inferior de las puertas, para prevenir óxido o daños. Dejar una separación de 6mm (1/4") entre las puertas para permitir la circulación de aire.
- C. Almacenar los marcos en un lugar cubierto, sobre plataformas de madera, permitiendo una separación de 10cm (4") entre el nivel de piso y el borde del marco, para evitar óxido o daños. Los marcos preensamblados deberán almacenarse en posición vertical, colocando en forma apilada un máximo de 5 unidades. Dejar una separación de 6mm (1/4") entre las puertas para permitir la circulación de aire.
- D. No utilizar áreas de almacenamiento de lona o de plástico que no tengan ventilación.
- E. Si los envoltorios se humedecen, remover y sustituir inmediatamente.
- F. Los sistemas de marquería ensamblados y soldados de fábrica requieren la verificación de medidas de sitio por parte del Contratista. La fabricación de los marcos no debe comenzar hasta que las dimensiones finales no sean confirmadas.

1.7. COORDINACIÓN DE TRABAJOS

- A. Coordinar los trabajos con las demás actividades directamente relacionadas que incluyan el suministro o fabricación de refuerzos internos en paredes para la instalación de las puertas o colocación de cerrajería, accesorios eléctricos entre otros.
- B. Secuencias de instalación para la colocación de cerrajería y accesorios.
- C. Siempre que sea posible, verificar dimensiones de campo antes de la fabricación de los marcos y puertas.

1.8. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá entregar garantía de 12 meses por los productos especificados en esta sección, y de 5 años por la instalación de los mismos.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricantes de referencia:
 - 1. Steelcraft.
 - 2. Todas las puertas y marcos de metal serán suministrados por un mismo fabricante y un mismo proveedor.

2.2. UNDADES

- A. Puertas lisas en dimensiones estándar de altura, variables entre 2032 mma 3048 mm (6'-8" a 10'), y anchos estándar desde 457 mm hasta 1219 mm con incrementos de 63.5 mm (1'-6" a 4', incrementos de 2.5").
 - 1. Productos aceptados Steelcraft Serie L.
 - 2. Desempeño
 - a. Resistencia al fuego: 2 horas.
 - b. Cumplir los requerimientos de pruebas según ANSI A151.1
 - 3. Espesor de la puerta: 45mm (1-3/4").
 - 4. Laminas frontal y posterior:
 - a. Puertas interiores: acero rodado en frío, cumpliendo con la norma ASTM A-366, calibre 16.
 - b. Puertas exteriores: acero galvanizado por inmersión en caliente, cumpliendo con la norma ASTM A-653, clase A60, calibre 16.
 - 5. Núcleos para puertas Serie L:
 - a. Núcleo tipo nido de abeja, resistente al impacto e impregnado de resinas, capaz de resistir una fuerza de 549 kPa aplicados en cortante, y fuerza de 2454 kPa en compresión. La parte interna de la puerta y el núcleo estarán recubiertos por adhesivo a prueba de agua, para reforzar la adherencia y prevenir la oxidación.
 - b. Poliuretano rígido de 45mm de espesor. La parte interna de la puerta y el núcleo estarán recubiertos por adhesivo a prueba de agua, para reforzar la adherencia y prevenir la oxidación.
 - 6. Juntas verticales
 - a. Bordes verticales soldados (W): junta de unión mecánica vertical continua, bordes soldados, rellenos con epóxico y afinados.
 - 7. Suministrar los siguientes refuerzos y accesorios, fabricados según la indicación del artículo Fabricación de esta sección de especificaciones:
 - a. Canales recesados de cierre en acero calibre 14 en la parte superior e inferior de la puerta.
 - b. Suministrar canal de cierre a presión para puertas exteriores.
 - c. Suministrar un barredor oculto, auto ajustable, en el canal inferior de las puertas exteriores.

- d. Preparación para bisagras de 114mm (4-1/2") de altura, de colocación en muesca, de 3.4mm a 4.6mm de espesor, según modelo indicado en Sección 0871 00 y en cuadro de cerrajería.
- e. Preparación para bisagras de 127mm (5") de altura, de colocación en muesca, de 3.4mm a 4.6mm de espesor, según modelo indicado en Sección 0871 00 y en cuadro de cerrajería.
- f. Refuerzo para colocación de cierrapuertas en acero calibre 14.
- g. Preparación para cerradura:
 - 1. Preparación para cerradura de puerta de colocación insertada en una muesca.
 - 2. Preparación para cerradura de puerta con cilindro.
- 8. Sujetador para vidrio: moldura de lámina de acero formado de colocación a presión.
- 9. Resistencia al fuego: suministrar puertas con etiqueta UL certificando la Resistencia al fuego solicitada para cada tipo de puerta.
- 10. Acabado: acabado con imprimador de fabrica, de acuerdo a la norma ANSI A250.10
- 11. Puertas con rejillas
 - a. Modelo Louver: puerta con rejilla en la parte inferior. Acabado final al homo
 - 1. Las rejillas serán modelo L-217, en dimensiones de 45cm por 61cm o modelo L-218, en dimensiones de 36cm por 61cm
 - 2. Será del tipo inserto, en forma de V invertida, para ser colocadas en la apertura dejada de fábrica en las puertas
 - 3. Las paletas de la rejillas serán en acero calibre 20, soldadas a un pre marco prefabricado.
 - 4. Las rejillas se fijan a la puerta por medio de un marco también suministrado con la rejilla.
 - 5. Las rejillas contarán con un área libre para paso de aire del 70% de su área total.

B. Marcos de acero para mampostería y concreto reforzado:

- 1. Productos aceptados:
 - a. Steelcraft Serie F.
- 2. Material de marco:
 - a. Puertas interiores: acero rolado en frío, calibre 14, que cumpla con los requerimientos de la norma ASTM A366.
 - b. Puertas exteriores: acero galvanizado de inmersión en caliente, calibre 14, clase A60 que cumpla con los requerimientos de la norma ASTM A653.
- 3. Construcción:
 - a. Opción 1: marcos formados de tres piezas, con uniones de seguridad en las intersecciones del cabezal y las jambas, con juntas suavizadas.
- 4. Dimensiones del marco:
 - a. Marcos de ranura sencilla y de doble batiente: perfil con cara vista de 25 mm o 50 mm (1" o 2"), doblez posterior de 13 mm ranuras para puertas de 45 mm de espesor (1-3/4"), de las dimensiones indicadas en planos.

- b. Marcos de doble ranura y de doble batiente: perfil con cara vista de 25 mm o 50 mm (1" o 2"), doblez posterior de 13 mm ranuras para puertas de 45 mm de espesor (1-3/4"), de las dimensiones indicadas en planos.
5. Suministrar los siguientes refuerzos y accesorios:
 - a. Preparación para bisagras de 114 mm (4-1/2") de altura, para uso convencional.
 - b. Preparación para bisagras de 127 mm (5") de altura, para uso pesado.
 - c. Preparación para batiente para puertas sencillas, de 123 mm (4-7/8").
 - d. Silenciadores.
 6. Marcos con clasificación de Resistencia al fuego: suministrar marcos con la correspondiente etiqueta de clasificación contra fuego en caso de ser requerido.
 7. Acabados:
 - a. Primer de fábrica.
 - b. Pintura al horno, color a escoger.

C. Marcos de acero para paredes livianas:

1. Productos aceptados:
 - a. Steelcraft Serie DW
2. Material de marco:
 - a. Puertas interiores: acero laminado en frío, calibre 16, que cumpla con los requerimientos de la norma ASTM A366.
 - b. Puertas exteriores: acero galvanizado de inmersión en caliente, calibre 16, clase A60 que cumpla con los requerimientos de la norma ASTM A653.
3. Construcción: marcos formados de tres piezas, con uniones de seguridad en las intersecciones del cabezal y las jambas, con juntas suavizadas.
4. Perfil: dimensión de cara vista de 50 mm (2"), doblez posterior de 13 mm ranurado para puertas de 45 mm (1-3/4") de espesor.
5. Suministrar los siguientes refuerzos y accesorios:
 - a. Preparación para bisagras de 114 mm (4-1/2") de altura, para uso convencional.
 - b. Preparación para bisagras de 127 mm (5") de altura, para uso pesado.
 - c. Preparación para batiente para puertas sencillas, de 123 mm (4-7/8").
 - d. Silenciadores.
6. Anclajes:
 - a. Fijos ajustables a la profundidad del stud.
 - b. De tornillería expuesta, de tipo avellanado.
7. Marcos con clasificación de Resistencia al fuego: suministrar marcos con la correspondiente etiqueta de clasificación contra fuego en caso de ser requerido.
8. Acabados

- a. Primer de fábrica.
- b. Pintura al horno, color a escoger.

2.3. ACCESORIOS

- A. Anclajes: anclajes estándar del fabricante, según descripción del sistema de instalación de las instrucciones impresas del fabricante.
- B. Molduras para pares de puertas: estándar del fabricante para puertas con clasificación y sin clasificación para resistencia al fuego.
- C. Felpa:
 - 1. Producto aceptable: Steelcraft PS-074.
 - 2. Características: felpa continua auto adherible, contra polvo, reductor de ruido, adecuado para marcos con resistencia al fuego por un periodo de hasta 3 horas.
- D. Sello inferior de la puerta:
 - 1. Producto aceptable: Steelcraft Fas-Seal.
 - 2. Características: felpa continua, de colocación por medio de tomillería al canal inferior de la puerta, de doble sello, adecuado para marcos con resistencia al fuego por un periodo de hasta 3 horas.
- E. Silenciadores hule recuperable, del tipo inserto, tres por jamba de recepción para apertura sencilla, dos por cabezal por par de puertas.
- F. Se deberá considerar colocación de sellos contra humo y fuego en todas las puertas con resistencia a fuego de acuerdo a indicación de planos constructivos.

2.4. FABRICACIÓN

- A. Puertas de acero:
 - 1. Fabricadas de acuerdo a la norma ANSI A250.8/SDI 100, con bisel para cerradura y bisagras de 3mm en 50 mm.
 - 2. Suministrar refuerzos según lo especificado, con proyección soldada a la puerta para asegurar la máxima Resistencia y la adecuada colocación, excepto en las puertas de acero inoxidable. El refuerzo deberá ser del mismo material que el de las caras de la puerta.
 - 3. Preparación para bisagras: entrada para las bisagras indicadas, con el refuerzo, tapa tornillos, colocación de acuerdo a las plantillas de la norma ANSI A156.7.

- a. Puertas de acero: acero calibre 7, material igual al de las caras de la puerta.
 - b. Puertas de acero inoxidable: acero inoxidable de 3 mm de espesor, material igual al de las caras de la puerta.
4. Preparación para cerradura: suministrar los cortes y refuerzos necesarios.
 - a. Para cerradura de puerta insertada en una muesca: de acuerdo a la norma ANSI A115.1, separación de 68 mm
 - b. Para cerradura cilíndrica: de acuerdo a la norma ANSI A115.2, separación de 68 mm
 - c. Refuerzo para puertas de acero: calibre 16, del mismo tipo que el material de las caras de la puerta.
 - d. Refuerzo para puertas de acero inoxidable: calibre 18, del mismo tipo que el material de las caras de la puerta.
 5. Preparación para cierra puertas: tubo de acero calibre 14, de 50.8 cm de longitud colocado a lo ancho de la puerta, soldado al canal superior. En el caso de puertas de acero inoxidable, se laminará junto a las caras de la puerta en el momento de fabricación.
 6. Canales de cierre: calibre 14, del mismo tipo que el material de fabricación de las caras de la puerta, soldados al canal superior. En el caso de puertas de acero inoxidable, se laminará junto a las caras de la puerta en el momento de fabricación.
 - a. Canales de cierre remetidos: colocar los bordes de las aletas alineados con la parte superior e inferior de la puerta.
 7. Suministrar cortes y refuerzos necesarios para la colocación de los componentes eléctricos y de seguridad.
 8. Suministrar los cortes en la puerta para la colocación de rejillas o colocación de mirillas o paneles de vidrio de acuerdo a los planos de taller.
 9. Instalar los paneles de vidrio y rejillas en las puertas.
 - a. En puertas con clasificación a resistencia contra fuego las dimensiones de la ventana no deberán exceder las limitaciones indicadas en la norma ASTM E152 según el nivel de clasificación de la puerta.
 - b. En puertas corta fuego suministrar rejillas de aletas operables, con operador de cierre automático.

B. Marcos de acero

1. Marcos en tres piezas: cortes para intersección de esquinas de cabezal y jambas, uniones a 45° con cejillas de conexión para rigidizar una vez se encuentre ensamblado.
2. Marcos soldados de fábrica: esquinas de intersección entre jambas y cabezal con uniones a 45°, con juntas soldadas y pulidas.
3. Suministrar cortes y refuerzos necesarios para la colocación de los componentes eléctricos y de seguridad.
4. Preparación para bisagras: suministrar refuerzo calibre 7, del mismo material de fabricación que el marco, tapa tornillos, colocación de acuerdo a las plantillas de la norma ANSI A156.7.
5. Preparación de batiente para puertas sencillas: de acuerdo a las normas ANSI A115.1 y ANSI A115.2.
6. Detenedores para hospital:
 - a. Donde se indique, los marcos deberán suministrarse con detenedores tipo hospitalario, con terminación de 101.6 mm (4") desde la parte inferior de la jamba en un ángulo de 45°.
 - b. Donde se indique, los marcos deberán suministrarse con detenedores tipo hospitalario, con terminación de 101.6 mm (4") desde la parte inferior de la jamba en un ángulo de 90°.

- c. Donde se indique, los marcos deberán suministrarse con detenedores tipo hospitalario, con terminación de 137.5mm (5-1/2") desde la parte inferior de la jamba en un Angulo de 45°.
 - d. Donde se indique, los marcos deberán suministrarse con detenedores tipo hospitalario, con terminación de 137.5mm (5-1/2") desde la parte inferior de la jamba en un Angulo de 90°.
7. Silenciadores
- a. En los marcos de puertas sencillas se suministrará tres silenciadores en el lado del batiente del marco, separados 150 mm de la parte superior e inferior y al centro de la puerta.
 - b. En los marcos de puertas dobles se suministrará dos silenciadores en la parte superior del marco, separados 150 mm del punto de encuentro de las hojas.

2.5. ACABADOS

- A. Tratamiento químico: tratar la superficie de acero para promover la adherencia de la pintura.
- B. Primer de fábrica: cumplirá con los requerimientos de la norma ANSI A224.1.
- C. Acabado de pintura para estructura metálica de acuerdo a indicaciones en la sección 09 90 00.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN INICIAL

- A. Verificar que las condiciones del proyecto sean las adecuadas para comenzar los trabajos de instalación de los marcos.
 - 1. Verificar que las aperturas que recibirán los marcos sean de las dimensiones y grosores adecuados, así como que se encuentren sin protuberancias, desniveles, a nivel y plomo.
- B. Corregir las condiciones que se considere inaceptables antes de comenzar con los trabajos de instalación.

3.2. TOLERANCIAS

- A. Tolerancias máximas de fabricación:
 - 1. Puertas

- a. Altura: $\pm 1.2\text{mm}$ ($3/64$ ”).
- b. Ancho: $\pm 1.2\text{mm}$ ($3/64$ ”).
- c. Espesor total: $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”).
- d. Curvatura transversal en cantos superior o inferior: $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”).
- e. Curvatura longitudinal en cantos: $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”).
- f. Angularidad: medidas de diagonales no deben variar más de 1.6mm ($1/16$ ”) entre ellas.
- g. Planaridad: máximo 1.6mm ($1/16$ ”), medido en una esquina libre con la puerta apoyada en una superficie plana al menos en 3 esquinas.

2. Marcos

- a. Ancho libre para hoja de puerta (marco ensamblado): $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”), -0.8mm ($1/32$ ”).
- b. Altura libre para hoja de puerta (marco ensamblado): $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”), -0.8mm ($1/32$ ”).
- c. Cara lateral: $\pm 0.8\text{mm}$ ($1/32$ ”).
- d. Ancho de marco: $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”).
- e. Proyección de batiente: $\pm 0.8\text{mm}$ ($1/32$ ”).

B. Tolerancias máximas para instalación:

- 1. Alineamiento vertical con respecto al buque: desviación máxima de $\pm 1.6\text{mm}$ ($1/16$ ”) en 213cm de altura (7), no acumulable.

3.3. INSTALACIÓN

- A. Instalar los marcos de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante, siguiendo las indicaciones de las normas SDC 105 y ANSI/DH A115.
- B. Instalar las puertas a plomo y completamente alineadas y ancladas para asegurar la efectividad operación de la unidad. Mantener las luces especificadas en las normas ANSI A250.8/SDC 100 y ANSI/NFPA 80.
- C. Puertas y marcos con resistencia al fuego: instalar de acuerdo con la norma ANSI/NFPA 80, con la edición vigente.

3.4. AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Ajustar las puertas para la correcta operación de la unidad, libre de pandeos u otros defectos.
- B. Limpiar y restituir las superficies. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.

3.5. PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto instalado y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 08 33 00

PORTONES METÁLICOS ARROLLABLES

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Portones arrollables de operación manual.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A Especificaciones estructurales para paredes de concreto y mampostería.
- B Sección 08 71 00 – Cerrajería y herrajes.
- C Sección 09 90 00 – Pintura.

1.3. REFERENCIAS

- A ASTM A653 - Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- B ASTM A666 - Standard Specification for Austenitic Stainless Steel Sheet, Strip, Plate, and Flat Bar.
- C ASTM A924 - Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process
- D ASTM B221 - Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes

1.4. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

- A Ciclo de uso: instalar portones arrollables con construcción estándar incluido operador, para un uso no menor de 20000 ciclos.
- B Responsabilidad de una sola fuente: suministrar portones y accesorios especialmente fabricados para cada portón. Suministrar los componentes secundarios de fuentes aceptadas por el fabricante de los portones.

- C Productos que requieran instalación eléctrica: todos los componentes deberán ser listados y clasificados por Underwriters Laboratories, Inc (UL), y deberán ser revisados y aprobados por el ingeniero eléctrico a cargo de la inspección del proyecto.

1.5. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

A Planos de taller:

1. El Contratista suministrará tres copias de los planos de taller para revisión y aprobación por parte de la Inspección y el Propietario, con no menos de un mes de anticipación a la fecha de realización de la compra.
2. Los planos de taller deberán incluir las plantas de distribución indicando claramente las modulaciones, elevaciones frontales y laterales detalles de instalación de accesorios, cerraduras, anclajes a piso y pared, guías, entre otros.
3. Los planos de taller deberán ser suministrados y avalados por el fabricante o su representante local, de forma que garantice cumpla con las dimensiones estándar de fabricación del fabricante.

B Información del producto:

1. El Contratista suministrará dos copias de las especificaciones y catálogos del producto, con todos los accesorios necesarios para la correcta instalación listados tanto en la información escrita como detallados en los planos de taller.
2. La información del fabricante deberá incluir:
 - a. Instrucciones y recomendaciones para preparación.
 - b. Requisitos y recomendaciones de manejo y almacenamiento.
 - c. Detalles de fabricación y construcción.
 - d. Instrucciones para instalación.

- C Muestras: entregar una muestra de 15cmx15cm de la paleta con el acabado final donde se muestre el color real de los portones de acuerdo a lo solicitado por la Inspección.

- D Una vez se haya finalizado los trabajos de instalación y se haya realizado la recepción definitiva del proyecto por parte de la Inspección y el Propietario, el Contratista deberá entregar al Propietario:

1. Dos copias del Manual de Operación y Mantenimiento del Propietario. El manual deberá presentarse en una carpeta de tres anillos, con el nombre del proyecto en la cara frontal. En el manual se deberá incluir la siguiente información:
 - a. Instrucciones de mantenimiento.
 - b. Páginas de catálogo para cada uno de los productos.
 - c. Nombre del fabricante y nombre, dirección e información de contacto del representante del fabricante en el área.
 - d. Copia de los planos de taller finales (planos As Built).
2. Certificado donde se declare que todos los productos y materiales instalados cumplen con los requerimientos especificados en esta sección de las especificaciones.

1.6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A Calificación del fabricante: el fabricante deberá contar con un mínimo de cinco años de experiencia comprobables en la fabricación de portones del tipo indicado en esta sección de especificaciones técnicas.
- B Calificación del instalador: el instalador deberá contar con la certificación por parte del fabricante, donde se indique que cuenta con la capacitación requerida para realizar los trabajos de instalación de los productos indicados en esta sección de las especificaciones técnicas.

1.7. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A Los portones arrollables deberán ser entregados en el sitio de las obras en el empaque original del fabricante y marcados de forma que se pueda confirmar que corresponden a los respectivos planos de taller.
- B Los portones arrollables se podrán entregar en el sitio de las obras con un máximo de 2 días de anticipación a la fecha prevista para instalación, de forma que se minimice el riesgo de daños en los elementos producto del almacenamiento de los mismos.
- C Las unidades se almacenarán en un área cerrada, sobre tarimas con al menos 10 cm de separación del piso, resguardadas de las inclemencias del tiempo.

1.8. GARANTÍA

- A Garantía estándar de 2 años contados a partir de la fecha de recepción definitiva del proyecto, contra defectos de fabricación y materiales, así como garantía por 5 años contra problemas de instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D Referencias para portones arrollables
 - 1. Serie 610, fabricado por la casa Overhead Doors y distribuido por Accesos Automáticos. Puertas de uso industrial pesado.

2.2. MATERIALES

- A Paletas lisas entrelazadas, fabricadas en acero rolado en frío calibre 18. Con cierre final colocado alternado en las paletas para evitar el movimiento horizontal.
1. Opciones de paletas, perfil liso rectas tipo paleta F-265.
- B Acabados
1. Acero galvanizado: paletas y cobertor en acero galvanizado de acuerdo a la norma ASTM A-653, con una capa base esmaltado al horno de un espesor mínimo de 0.2 mils y una capa de acabado en poliéster, pintura al horno en un espesor no menor a 0.6 mils.
 2. Los elementos de acero que no sean galvanizados deberán contar con una capa de base anticorrosiva, aplicada en fábrica.
- C Sellos de agua:
1. Sello inferior en vinil, sello exterior para guía y sello interior para cobertor.
 2. Sello en guía interna.
 3. Sello en dintel.
- D Barra inferior: fabricada por medio de dos angulares en acero.
- E Guías
1. Tres angulares estructurales en acero con espesor mínimo de 5mm (3/16").
- F Soportes
1. Acero galvanizado para soporte de contrapeso, cortina y cobertor.
- G Contrapeso:
1. Resorte de torsión helicoidal protegido en un tubo de hierro que soporta la cortina.
 2. No podrá tener una deflexión mayor a 2.2mm por metro de luz.
- H Cobertor:
1. Suministrar cobertor con sello por humedad en su cara interna.
 2. Fabricado en acero galvanizado calibre 24 con soportes internos intermedios de acuerdo a lo requerido y recomendado por el fabricante de acuerdo a la luz del portón.
- I Operación:
1. Operación automática por medio de motor y con instalación adicional de sistema de operación manual de cadena y palanca.

2. El motor será de transmisión por cadena, de 1/2Hp, 110 VAC para 12 ciclos por hora, con desbloqueo para permitir la operación manual, con freno incorporado, embrague y velocidad de apertura de entre 12 y 20 segundos. Para portones arrollables de hasta 24m².
3. Controles del operador: estaciones de control, por medio de botón y de llave, con posiciones de abierto, cerrado y detener. Con control tanto interior como exterior.
4. El sistema contará con sensores de movimiento de forma que se detecte el paso de usuarios o vehículos y se detenga la operación de cierre del portón.

J. Sistemas de cierre:

1. Barra deslizante en el riel inferior con sistema de operación por cadena. Contará con detector de cierre para evitar el movimiento del portón cuando esté bloqueado por el cierre.

K. Condiciones de montaje a pared:

1. Montaje de parche a pared en el lado interno de los aposentos, de acuerdo a detalles de planos constructivos.

2.3. ACCESORIOS

A. Cierre: cadena manual auxiliar con soporte en la guía.

B. Cobertor para operador: suministrar cobertor de lámina de acero calibre 24 para asegurar protección a las condiciones ambientales de los componentes expuesto. El acabado será el mismo del capote protector.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REMISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

A. Examinar los sustratos sobre los que se instalará el portón arrollable y verificar que las condiciones estén de acuerdo a los planos de taller aprobados y a los requerimientos del fabricante.

3.2. INSTALACIÓN

A. General: instalar las puertas y equipos para control de apertura con los accesorios, cerrajería, anclajes, insertos, colgadores y soportes requeridos para su correcta instalación y funcionamiento.

B. La instalación se realizará de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

- C La instalación de los portones se realizará de parque a la cara interna de la pared, a no ser que sea indicado lo contrario en planos constructivos

3.3. AJUSTE

- A Seguido a la completa instalación de los sistemas, incluyendo los trabajos relacionados, se procederá a lubricar, probar y ajustar los portones para asegurar su correcta operación, libre de alabeos, torceduras o distorsiones.

3.4. LIMPIEZA

- A Limpiar las superficies que hayan sido afectadas por los trabajos realizados en esta sección de especificaciones técnicas, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- B Remover los escombros y desperdicios generados del sitio de las obras.

3.5. DEMONSTRACIÓN

- A Demostrar el correcto funcionamiento de los portones a la Inspección y el Propietario.
- B Instruir al personal designado por el Propietario sobre los procesos de mantenimiento de los portones enrollables.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Puertas antibalas.
 - 2. Puertas antirobo y fuego.
 - 3. Puertas de acceso para bóveda.
 - 4. Puertas de emergencia para bóveda.

1.2. DOCUMENTOS Y SECCIONES RELACIONADAS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificaciones.
- B. Sección 08 71 00 – Cerrajería y herrajes.
- C. Sección 09 90 00 – Pintura y recubrimiento.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema e instrucciones de instalación recomendados por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes en caso de ser requerido.
- B. Certificados:
 - 1. Certificaciones del fabricante de que el producto cumple con los estándares de referencia tanto para resistencia al fuego y seguridad.
 - 2. El certificado deberá ser emitido por una entidad independiente a la casa fabricante.

- C. Planos de taller: detalles de puertas, marcos y accesorios para cada uno de los distintos modelos indicados. Serán presentados con las medidas finales de sitio para la colocación de las puertas. Los planos de taller deberán ser presentados en forma independiente por cada uno de los tipos de puerta incluidos en esta sección.

1.4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del fabricante: el fabricante deberá contar con representante a nivel local con más de 10 años de contar con la representación de los productos.
- B. Todos los sistemas deberán ser instalados por personal capacitado por el fabricante o su representante, para lo que el Contratista deberá entregar en forma escrita la constancia de que cada una de las personas que formará parte del equipo de instaladores ha recibido la capacitación. Esta constancia deberá incluir el nombre del trabajador, cedula de identificación y fecha en que recibió la capacitación y deberá ser emitida por el fabricante o su representante.
- C. Puertas y marcos etiquetados para resistencia a fuego y seguridad, acorde a Underwriters Laboratories
 - 1. Todas las puertas y marcos indicados para resistencia al fuego deberán estar listados y etiquetados de acuerdo a estándar de Underwriters Laboratories, Prueba de fuego de presión positiva para ensambles de puertas.
 - 2. Construir e instalar los marcos y puertas de acuerdo con la edición vigente de la norma ANSI/NFPA 80.
 - 3. Todas las puertas y marcos etiquetados por el Underwriters' Laboratories deberán ser fabricados bajo el programa de inspección UL y en cumplimiento estricto con los procedimientos UL, y deberán suministrar el grado de protección al fuego, transmisión de calor y capacidad de carga indicados para el sistema, así como el grado de protección antibalas y de seguridad para cada caso.
 - 4. La etiqueta física o marca de aprobación de las normas deberá fijarse tanto a la puerta como al marco como evidencia del cumplimiento con los procedimientos. Etiquetas adheridas con pegamentos no serán admitidas como válidas.
- D. El Contratista deberá entregar los moldes (templates) e información de todos los modelos de cerrajería y herrajes que se utilizarán en cada puerta al fabricante de las puertas, de forma que las puertas tengan todos los refuerzos y preparaciones necesarias para su correcta colocación y funcionamiento.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Manipular, almacenar y proteger los productos de acuerdo con las instrucciones impresas por el fabricante y las indicaciones de la norma ANSI A250.8.
- B. Almacenar las puertas en posición vertical en un área cubierta y resguardada, dejando una separación mínima de 10 cm (4") entre el nivel de piso y el borde inferior de las puertas, para prevenir óxido o daños. Dejar una separación de 6mm (1/4") entre las puertas para permitir la circulación de aire.

- C. Almacenar los marcos en un lugar cubierto, sobre plataformas de madera, permitiendo una separación de 10cm (4") entre el nivel de piso y el borde del marco, para evitar oxido o daños. Los marcos pre ensamblados deberán almacenarse en posición vertical, colocando en forma apilada un máximo de 5 unidades. Dejar una separación de 6mm (1/4") entre las puertas para permitir la circulación de aire.
- D. No utilizar áreas de almacenamiento de lona o de plástico que no tengan ventilación.
- E. Si los envoltorios se humedecen, remover y sustituir inmediatamente.
- F. Los sistemas de marquería ensamblados y soldados de fábrica requieren la verificación de medidas de sitio por parte del Contratista. La fabricación de los marcos no debe comenzar hasta que las dimensiones finales no sean confirmadas.
- G. Cada puerta y marco entregado en el proyecto deberá estar marcado con el número de puerta, aposento y nivel, de acuerdo al cuadro de puertas.

1.6. COORDINACIÓN DE TRABAJOS

- A. Coordinar los trabajos con las demás actividades directamente relacionadas, que incluyan el suministro o fabricación de refuerzos internos en paredes para la instalación de las puertas o colocación de cerrajería, accesorios eléctricos entre otros.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: Corporación Seyma, Cosey

2.2. PUERTA ANTIROBOY FUEGO

- A. Modelo 40/900 RF de Seyma.
- B. Marco

1. De acero al carbono de grueso calibre, compuesto por perfiles doblados hidráulicamente y electrosoldados bajo atmósfera controlada.
2. Empotrado en la pared, por lo que se convierte en una estructura rígida e indeformable.
3. Anivel de piso posee un escalonamiento que permite dar soporte a la puerta en su perímetro.
4. En los casos en que la puerta se vaya a instalar en salidas de emergencias, se deberá considerar sin la colocación del marco inferior (a piso), esto para evitar el escalonamiento en las salidas de emergencia.

C. Puerta.

1. Electrosoldada, compuesta por dos laminas acero al carbono de grueso calibre, con refuerzos internos que proporcionan mayor resistencia a la deformación.
2. Cámara interna rellena de material aislante que evita la transferencia de calor.
3. Altamente resistente a la apertura violenta utilizando herramientas manuales y electromecánicas portátiles.
4. La puerta tendrá un ojo mágico tipo mirilla instalado de fábrica.

D. Cerraduras

1. Cerradura de llave de alta seguridad con bloqueo en tres puntos mediante pestillos de alta resistencia y pestillo de resbalón accionado por manija.
2. El sistema de cierre está complementado por tres pines fijos ubicados en el lado de las bisagras, evitando que la puerta sea desmontada de su marco en posición cerrada.

E. Acabado

1. Acabado de fábrica con protección de pintura anti corrosiva y pintura epóxica de gran dureza.

2.3. PUERTA DE ACCESO A BÓVEDA

A. Modelo 110/900 Plus Ultra.

B. Puerta:

1. Espesor total de 110mm donde más de un 50% es blindaje efectivo compuesto por:
 - a. Thermosey armado, para resistencia al fuego por dos horas y que forma una barrera contra herramientas térmicas portátiles.
 - b. Aulsey con inclusión de Electrosey, antitaladro y herramientas electromecánicas de corte.

C. Marco:

1. De acero, con espesor de 20mm rígido e indeformable.
2. Dimensiones de 100mm de ancho y 200mm de fondo.
3. Preparado para paredes de 180mm a 250mm de espesor.

- D. Bisagras
 - 1. De acero forjado y fabricación alemana especiales para puertas blindadas y con mecanismo de ajuste vertical.
- E. Cerraduras
 - 1. Dos cerraduras especiales para trabajo pesado según norma ANSU/UL 768 Grupo 2M tipo 1.
 - 2. Cerradura de programación de tiempo tipo Regulus SL525, características de acuerdo a lo indicado en la sección 08 71 00.
- F. Mecanismos de apertura:
 - 1. Movimiento accionado por volante que permite desplazar 6 pestillos de acero inoxidable ANSI 410-430, de 32mm de diámetro, abriendo o cerrando la puerta.
 - 2. La puerta posee un pestillo lateral fijo en el lado de la bisagra, que se ajusta al marco de la puerta en posición de cierre.
 - 3. Mecanismo de doble sistema de retrabe:
 - a. Mecánico que actúa ante el intento de perforación en el área de una de las cerraduras.
 - b. Térmico que actúa al recibir una temperatura superior a 141°C
- G. Acabado:
 - 1. Frente totalmente forrado en acero inoxidable.
 - 2. Cara posterior: base anticorrosiva para acabar en sitio de acuerdo a lo indicado en la sección 09 90 00 para metales ferrosos.
- H. Adicionales a instalar junto con la puerta:
 - 1. Puerta diurna de reja, modelo 900M
 - 2. Sensores de impacto, de calor y multifuncional.

2.4. PUERTA DE EMERGENCIA PARA BÓVEDA

- A. Modelo 110/500 Plus Ultra
 - 1. Posee mismo blindaje que la puerta principal 110/900 Plus Ultra.
 - 2. Para espesor de pared de 200mm a 250mm
 - 3. Sistema de cierre con 3 pestillos de acero inoxidable de 32mm de diámetro a un lado y pestillo fijo longitudinal al lado de las bisagras.
- B. Cerraduras
 - 1. Dos cerraduras especiales para trabajo pesado según norma ANSU/UL 768 Grupo 2M
 - 2. Cerradura de programación de tiempo tipo Regulus SL525, características de acuerdo a lo indicado en la sección 08 71 00.
- C. Acabado:
 - 1. Frente totalmente forrado en acero inoxidable.

2. Cara posterior: base anticorrosiva para acabar en sitio de acuerdo a lo indicado en la sección 09 90 00 para metales ferrosos.
- D. Adicionales a instalar junto con la puerta:
1. Puerta diurna de reja, modelo 500M
 2. Sensores de impacto y de calor.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN INICIAL

- A. Verificar que las condiciones del proyecto sean las adecuadas para comenzar los trabajos de instalación de los marcos.
1. Verificar que las aperturas que recibirán los marcos sean de las dimensiones y grosores adecuados, así como que se encuentren sin protuberancias, desniveles, a nivel y plomo.
 2. Verificar que los anclajes necesarios se hayan colocado de acuerdo a los planos de taller presentados para aprobación y los detalles recomendados por el fabricante.
- B. Corregir las condiciones que se considere inaceptables antes de comenzar con los trabajos de instalación.
- C. Es responsabilidad del Contratista asegurarse que las dimensiones de las aperturas entregadas para fabricación sean las correctas.

3.2. INSTALACIÓN

- A. Marcos
1. Antes de la instalación todos los marcos deben ser revisados por desperfectos, deformaciones o problemas de escuadra.
 2. Instalar los marcos antes de dar acabado a cielos y paredes, colocar los marcos en posición, a plomo y nivelados asegurados hasta que se coloquen los anclajes permanentes.
 3. Insertar separadores de madera cortados de acuerdo a las dimensiones del buque.
 4. Instalar los marcos de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante, siguiendo las indicaciones de las normas SDI 105 y ANSI/DH A115.
- B. Puertas
1. Instalar las puertas a plomo y completamente alineadas y ancladas para asegurar la efectividad operación de la unidad.
 2. Mantener las luces especificadas en las normas ANSI A250.8/SDI 100 y ANSI/NFPA 80.

- C. Puertas y marcos con resistencia al fuego: instalar de acuerdo con la norma ANSI/NFPA 80, con la edición vigente.

3.3. AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Ajustar las puertas para la correcta operación de la unidad, libre de pandeos u otros defectos.
- B. Limpiar y restituir las superficies. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto instalado y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Sistemas para ventanas con vidrio fijo de aluminio.
 - 2. Accesorios para fabricación, instalación y correcto desempeño de sistemas para ventanas de aluminio.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 08 81 00 – Vidrio.

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM B221 – Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes.
- B. ASTM B580 – Standard Specification for Anodic Oxide Coatings on Aluminum.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información de los productos: detalles estándar e información de catálogo donde se demuestre que se cumple con los estándares de referencia, incluyendo las instrucciones de fabricación, instalación y mantenimiento del fabricante.
- B. Planos de taller: detalles de fabricación y planos de montaje del fabricante, donde se muestren claramente los detalles de ensamblaje, perfilería, cerrajería y herrajes, felpas, empaques, tornillería, anclajes, vidriado y demás accesorios requeridos.
- C. Muestras de aprobación: se debe entregar una muestra tipo esquinero de 30cm de lado para cada uno de los sistemas indicados en estas especificaciones y de los cuales se haya presentado planos de taller, en el acabado solicitado y con el vidrio correspondiente.
- D. Muestras de verificación: se debe presentar e instalar una muestra a tamaño real de cada tipo de ventana indicada en estas especificaciones y de las que se haya recibido planos de taller y fabricación, con los accesorios, cerrajería, herrajes, vidrio y acabado final aprobado por la inspección.

E. Información de cierre: documentos de garantía y certificación de trabajos adecuadamente ejecutados.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del fabricante: el fabricante de los sistemas indicados en esta especificación deberá contar con un mínimo de 10 años de experiencia en la fabricación de productos de aluminio.
- B. Calificación del instalador: el instalador tendrá una experiencia mínima comprobable de 5 años en la instalación de sistemas similares a los indicados en esta sección de las especificaciones técnicas.
- C. El Contratista deberá entregar, a solicitud de la Inspección, la información correspondiente para comprobar la experiencia de fabricante e instalador.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar las unidades en el proyecto en perfectas condiciones.
- B. Manipular las unidades de forma que se evite daño en los componentes, accesorios y acabados.
- C. Almacenar las unidades lejos del contacto con el piso, protegidas de la acción climática directa, bajo techo, en posición vertical, apoyadas en el lado largo de la unidad, lejos del tráfico diario de la construcción y en áreas adecuadamente ventiladas.

1.7. TOLERANCIA

- A. La luz perimetral permitida entre el buque y la unidad, para la correcta instalación de los sistemas, no deberá ser mayor de 3mm a cada lado.

1.8. GARANTÍA

- A. Garantía por materiales de fabricación: se entregará por escrito garantía por 2 años aplicable a los materiales de fabricación de las unidades, incluyendo perfilería, accesorios, herrajes y cerrajería.
- B. Garantía por instalación: se entregará por escrito garantía por 5 años por funcionamiento y defectos de fabricación de las unidades y por problemas generados por la instalación de las mismas.

PARTE 2. PRODUCTOS

21. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

22. VENTANAS FIJAS

- A. Modelo ventana fija de tubo rectangular.
- B. Materia prima: aluminio extruido conforme a la norma ASTM B221.
 - 1. Aluminio extruido anodizado color aluminio natural.
 - 2. Aleación 6063.
 - 3. Temple T5.
 - 4. Espesor mínimo de 2.00mm
 - 5. Capa de anodizado de acuerdo a la norma ASTM B580.
 - a. Recubrimiento arquitectónico Clase 2
 - b. Espesor mínimo de anodizado de 10 micras
 - c. Color de perfiles obtenido mediante un proceso de deposición electrolítica de pigmentos inorgánicos.
 - 6. Deflexión máxima permitida para el sistema: 1/175 con una carga de 75 kg/cm².
- C. Color: anodizado color aluminio natural.
- D. Estilo fija
- E. Dimensiones de perfiles:
 - 1. Tubo rectangular con una aleta de 2.54cmx10.16cm
 - 2. Adaptador con una aleta para tubo rectangular de 2.54cmx10.16cm
 - 3. Venilla envidriador de 1.27cmx1.27cm
- F. Vidrio: templado de 6mm de espesor, para vidrios fijos interiores.
- G. Ensamble: corte en ángulos de 90°, con unión por medio de tornillería.
- H. Empaque de caucho tupo EPDM
- I. Dimensiones máximas para vidrios fijos

1. Alta: 2500mm
2. Ancha: 2000mm

23 ACCESORIOS

A. Accesorios para vidrio fijo

1. Todos los accesorios serán de la marca Olimpia Hardware Inc.
2. Empaques de EPDM para sello de ventanas proyectantes y fijos.
3. Cinta para envidriar Norton semirígida con adhesivo por ambas caras.
 - a. Cinta de polietileno en dos caras de adhesivos, con una capa acrílica como protector del adhesivo.
4. Silicón estructural del tipo DOW CORNING® 995 SILICONE STRUCTURAL SEALANT para sello de borde perimetral entre las unidades y el buque.

24 FABRICACIÓN

- A. Las unidades deberán ser ensambladas completamente en fábrica, incluyendo cerrajería, herrajes y vidriado.
- B. Todas las unidades proyectantes deberán contar con cedazo colocado en la cara interior del aposento.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1 INSPECCIÓN INICIAL

- A. Verificar que las condiciones del proyecto sean las adecuadas para comenzar los trabajos de instalación de los marcos.
 1. Verificar que las aperturas que recibirán los marcos sean de las dimensiones y grosores adecuados, así como que se encuentren sin protuberancias, desniveles, a nivel, plomo y completamente a escuadra.
- B. Corregir las condiciones que se considere inaceptables antes de comenzar con los trabajos de instalación.

3.2 INSTALACIÓN

- A. Instalar las unidades a plomo, escuadra y completamente alineadas y ancladas para asegurar la efectiva operación de la unidad, de acuerdo con los planos de taller aprobados y las instrucciones de instalación emitidas por el fabricante.

- B. Todas las piezas de aluminio deberán instalarse a plomo, nivel, escuadra, rectas, sin torceduras y alinearse con los otros trabajos ejecutados.
- C. Todo diseño deberá hacerse para llenar las variaciones de la construcción.
- D. Todos los perfiles que estén en contacto con concreto deben ser sellados para evitar filtraciones de agua.
- E. Se deberá prevenir todo tipo de filtraciones colocando sellos de silicona en todos los elementos de fijación del vidrio al perfil de aluminio.
- F. Todas las uniones a base de tornillería serán ejecutadas por medio de tornillos con cabeza cónica sobre agujeros con forma cóncava o avellanada.
- G. Los anclajes, tornillos, tuercas, remaches y demás accesorios para ensamble e instalación de los sistemas será de aluminio, acero inoxidable o metales no corrosivos que no generen una reacción con el aluminio, de forma que no afecten sus propiedades.

3.3 AJUSTE

- A. Ajustar las unidades para la correcta operación de la unidad, libre de pandeos u otros defectos.
- B. Ajustar la cerrajería y herrajes para la correcta operación de las unidades de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- C. La luz perimetral permitida entre el buque y la unidad, para la correcta instalación de los sistemas, no deberá ser mayor de 3mm a cada lado.

3.4 LIMPIEZA

- A. Limpiar y restituir las superficies. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.
- B. Limpiar con esponja no abrasiva, agua y jabón sin cloro.
- C. No exponer las unidades a hidrocarburos, éter o acetona.
- D. No se utilizará ningún limpiador de tipo abrasivo. Queda completamente prohibido el uso de ácido muriático como elemento para la limpieza de los elementos durante la construcción, luego de que se haya iniciado la instalación de los perfiles de aluminio.

3.5 PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto instalado y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.
- C. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se considerarán daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, reventaduras.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 08 71 00
CERRAJERÍA Y HERRAJES

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:

1. Cerraduras
2. Bisagras
3. Cerradores automáticos
4. Picaportes
5. Herrajes para puertas de emergencia.
6. Barras y placas de jalado y de empujado.
7. Topes, retenes (detenedores) y paragolpes.
8. Umbrales
9. Selladores
10. Accesorios puntuales para colocación de vidrio templado.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificaciones.
- B. Sección 08 11 13 – Marcos y puertas de metal.
- C. Sección 08 14 23 – Marcos y puertas de madera.
- D. Sección 08 32 13 – Puertas corredizas de aluminio.
- E. Sección 08 34 53 – Puertas y marcos de seguridad.
- F. Sección 08 71 00 – Vidrio.

1.3. REFERENCIAS

- A. ANSI/BHMAA156.1 – American National Standard for Butts and Hinges
- B. ANSI/BHMAA156.2 – American National Standard for Bored and Preassembled Locks & Latches
- C. ANSI/BHMAA156.3 – American National Standard for Exit Devices
- D. ANSI/BHMAA156.4 – American National Standard for Door Controls-Closers
- E. ANSI/BHMAA156.6 – American National Standard for Architectural Door Trim
- F. ANSI/BHMAA156.7 – American National Standard for Template Hinge Dimensions
- G. ANSI/BHMAA156.10 – American National Standard for Power Operated Pedestrian Doors
- H. ANSI/BHMAA156.13 – American National Standard for Mortise Locks and Latches Series 1000.
- I. ANSI/BHMAA156.16 – American National Standard for Auxiliary Hardware
- J. DIN18252 – Profile cylinders for door locks – Terminology, dimensions, requirements and marking.

1.4 REQUISITOS GENERALES

- A. Suministrar los artículos, materiales, sistemas y métodos de operación listados en esta sección o mencionados en planos, en las cantidades requeridas para la correcta operación del proyecto.
- B. Antes de comenzar con los trabajos de instalación, el Contratista deberá indicar a la Inspección si se detecta problemas para la instalación de alguno de los accesorios, ya sea porque no va a funcionar de la manera adecuada o porque se puedan presentar problemas con anclajes, entre otros.
- C. Cada accesorio deberá incluir la tomillería, anclajes y demás elementos necesarios para la correcta instalación, de acuerdo a la aplicación que tendrá en el proyecto.

1.5 PRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN PARA APROBACIÓN

- A. Información general para aprobaciones:
 - 1. Suministrar dos copias de los catálogos y brochure del fabricante, debidamente ilustrados, para cada uno de los productos especificados en esta sección.
 - 2. Suministrar la lista con los números de las guías para instalación recomendadas por el fabricante para la correcta instalación de cada uno de los productos especificados en esta sección. La guía de instalación debe indicar la posición y

dimensionamiento de los saques que se deba realizar sobre marcos y puertas, así como los puntos en los que sea requerido o recomendado un refuerzo adicional.

3. Entregar muestras de manijas y acabados de todos los accesorios.
- B. Planos de taller donde se muestre la ubicación exacta donde se instalará cada uno de los accesorios.
 - C. Diagramas de cableado: suministrar sistema de operación detallado y completo, así como diagramas de elevaciones especialmente desarrollados para cada apertura que requiera cerrajería electrificada, a excepción de las aperturas en las que sea requerido solamente sujetador de apertura magnético o intercambiadores de posición. Los diagramas serán entregados junto a la información para aprobación de los productos.
 - D. Instrucciones de instalación: suministrar las instrucciones de instalación y ajuste final del fabricante. La información de instalación adicionalmente debe ser enviada al sitio junto con los productos.
 - E. Muestras de verificación: para cada acabado de los productos, suministrar una muestra de al menos 10cm de lado que represente el color y patrón final del producto.
 - F. Información para cierre: una vez concluidos los trabajos de instalación, el Contratista deberá entregar 3 copias de los manuales de operación y mantenimiento emitidos por el fabricante, que contenga la siguiente información:
 1. Información completa de cuidado, mantenimiento y ajustes, así como información para reparación de las partes e información para mantenimiento de acabados.
 2. Las páginas correspondientes al catálogo del fabricante para cada uno de los productos.
 3. Nombre, dirección y número telefónico del representante local de los distintos fabricantes de los productos.
 4. Listados de las partes de cada uno de los productos.
 5. Copia del programa final de cerrajería de la forma en que se instaló para las distintas puertas del proyecto (cuadro de cerrajería actualizado según la instalación final).
 6. Diagramas de cableado según la instalación final en sitio, tanto en bajo voltaje como en 110 voltios.
 7. Un juego completo de herramientas especiales para mantenimiento y ajuste de la cerrajería, incluyendo juegos de cilindros de ser requerido.

1.6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Requerimientos del fabricante: todos los elementos de un mismo producto de cerrajería deberán formar parte de un sistema y ser de un mismo fabricante (por ejemplo: cilindros, manijas, plafones, entre otros), salvo indicación contraria indicada en el programa para grupos de cerrajería.

- B. El trabajo de instalación de los productos descritos en esta sección deberá ser llevado a cabo por personal con experiencia comprobada de al menos tres años en proyectos similares. El Contratista deberá ser capaz de someter al Consultor una lista de al menos tres de estos proyectos en caso de ser así requerido.
- C. La instalación de las cerraduras y herrajes deberá ser supervisada por personal autorizado del fabricante o de su representante local y debe quedar anotado en bitácora como constancia de la supervisión.

17. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar los productos en el sitio en el empaque original del fabricante, marcado de forma que corresponda con el cuadro de cerrajería y las demás indicaciones de estas especificaciones técnicas.
- B. Será responsabilidad del Contratista llevar al sitio los productos cuando cuente con un aposento cerrado adecuado para su almacenamiento.

18. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Mantener las condiciones ambientales como temperatura, humedad y ventilación entre los límites recomendados por el fabricante para cada caso. No se permitirá la instalación de los productos en condiciones ambientales fuera de los límites absolutos recomendados por el fabricante.

19. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá entregar una garantía sobre la cerrajería a nombre del Propietario por un período no menor a 15 años a partir de la fecha de recepción final por parte de la Inspección y el Cliente.
- B. El Contratista deberá entregar una garantía sobre la instalación de la cerrajería y herrajes a nombre del Propietario por un período no menor a 2 años a partir de la fecha de recepción final por parte de la Inspección y el Cliente.
- C. Esta garantía deberá ser emitida por el fabricante de los productos o por su representante local.

1.10. LLAVES Y LLAVE MAESTRA

- A. El sistema de amaestramiento incluye los cilindros o llavines para las puertas de tal manera que formen un conjunto con el resto de las cerraduras.
- B. Todas las cerraduras irán amaestradas según se indica a continuación:
 - 1. A Gran Maestra (general del edificio).

2. A Maestra (cada piso).
 3. Particular para cada recinto equipado con cerradura.
- C. Las llaves serán suministradas así: tres llaves por cada cerradura y por cada maestra y gran maestra.
 - D. Cada llave y sus respectivos duplicados deberá estar debidamente codificada, tanto en la llave como en la respectiva cerradura.
 - E. El Contratista entregará, al cabo de la construcción, un paquete con las llaves de toda la obra.
 - F. Cada juego de llaves deberá estar sujeto de una arandela de hierro cromado y portar una etiqueta metálica con el respectivo código.
 - G. La codificación en las llaves y en las cerraduras deberá ser hecha de manera que ésta sea clara, legible, permanente y que no esté sujeta a desprendimientos, borrones o alteraciones que eviten su clara identificación.
 - H. Por ningún motivo, la codificación estará impresa en lugar distinto a la cerradura (sea la puerta, ventana, armario o mueble) y esta identificación no debe alterar en nada la apariencia o integridad de las cerraduras o de las puertas.
 - I. El Contratista proveerá al Propietario de una llave maestra para cada piso; estas deberán ser amestradas con una gran maestra para todo el edificio.

PARTE 2 PRODUCTOS

21. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

22. REQUERIMIENTOS GENERALES

- A. Se deben suplir, instalar y dejar en perfecto funcionamiento todos los productos indicados en esta Sección.
- B. Se debe proveer todo el equipamiento y accesorios de montaje necesarios para que los herrajes queden completos y operando correctamente.

- C. El Contratista debe obedecer también las indicaciones del cuadro de cerrajería de los Planos y de esta sección de especificaciones técnicas. En caso de discrepancia entre esta Sección y los Planos, el Contratista debe realizar la consulta al Consultor para que este decida en última instancia el tipo de herrajes a utilizar.
- D. Los herrajes que no aparezcan en planos serán indicadas por el Consultor.
- E. Se proveerá de un gabinete para llaves tipo de pared tal como el fabricado por MMFy distribuido por Alumimundo.
 - 1. Serán fabricados en acero calibre 20, con puertas en calibre 18.
 - 2. Deberá contar con no menos que los siguientes accesorios:
 - a. Etiquetas completas
 - b. Marbetes de catalogación de llave en acero con acabado de pintura electrostática y numeración troquelada.
 - c. Marcadores temporales
 - d. Porta recibos
 - e. Almohadillas
 - f. Sistema de índice cruzado
 - 3. Deberá contar con capacidad para recibir un 25% más de llaves que las que se necesiten, con un gancho para cada diferente cerradura con llave en el edificio.

23. BISAGRAS

- A. Bisagras para puertas de madera y metálicas general
 - 1. Fabricante o marca: Ives
 - 2. Modelo
 - a. 5BBIHW
 - 3. Dimensión de las bisagras:
 - a. Altura de bisagras: 114mm(4-1/2")
 - b. Ancho de la bisagra abierta: 114mm(4-1/2").
 - 4. Cantidad de bisagras por puerta:
 - a. Para puertas de 152cm de altura hasta 228cm de altura: 3 bisagras
 - 5. Otras características:
 - a. Para uso en puertas pesados o de frecuencia de uso alto.
 - b. Las bisagras serán de acero inoxidable de pin removible y se fijarán mediante tornillos del mismo material, de acuerdo con la calidad, tipo, etc., recomendados en cada caso por el fabricante.
 - c. Todas las puertas deben de llevar tres bisagras del tipo especificado.
 - 6. Acabado: 630 Acero inoxidable satín.

- B. Bisagra tipo guija:
1. Dimensión de las bisagras: 50mmx75mm(2"x3").
 2. Fabricadas en lamina de hierro de 38mm de espesor.
 3. Cantidad de bisagras por puerta: 3 bisagras
 4. Otras características:
 - a. Para puertas metálicas fabricadas en taller.

2.4. CERRADURAS

- A. Cerradura de cilindro y manija:
1. Fabricante o marca: Falcon Locks.
 2. Modelo: Serie T.
 3. Manija: Quantum
 4. Acabado: ANSI 626 Cromo Satín.
 5. Otras características:
 - a. Cerrajería Grado 1, grado para uso institucional, soporta hasta 1 000 000 ciclos
 - b. Para puertas con espesor de 44.5mm a 54.0mm(1-3/4" a 2-1/8").
 - c. Mecanismo construido en bronce y acero rolado en frío, laminado en zinc y dicromado para resistencia al óxido.
 - d. Cilindro de 7 pines.
 - e. Modelos electrificados trabajan en 24 voltios en corriente directa, 185 amperios.
 - f. Certificada UL para resistencia a fuego por 3 horas.
- B. Cerradura de bloqueo tipo auxiliar:
1. Fabricante o marca: Falcon Lock.
 2. Modelo: Cerradura auxiliar serie D100.
 3. Acabado: ANSI 626 Cromo Satín.
 4. Otras características:
 - a. Cerrajería Grado 1, grado para uso institucional, soporta hasta 1 000 000 ciclos
 - b. Llave por fuera, ciego por dentro.
 - c. Para puertas con espesor de 38.1mm a 44.5mm(1-1/2" a 1-3/4").
 - d. Cilindro de 7 pines.
- C. Candado de seguridad:
1. Fabricante o marca: Mul-T-Lock.
 2. Modelo: Heavy duty, candado de alta seguridad.
 3. Tipo de seguridad: seguridad AAA, Cen 5.

4. Funcionamiento: el marco se bloquea mediante un mecanismo de doble rodamiento con esferas metálicas. Apertura del arco con giro de 90 grados de la llave.
5. Tamaño: 14mm de diámetro de espesor del arco, con protección de arco.
6. Alta resistencia a la corrosión, al taladro y ganzúa.
7. Resistente a golpes.
8. Mecanismo de cilindro: cilindro MUL-T-Lock de alta precisión con sistema de 10 pines telescópicos, con cilindro "interactive".

D. Aldaba de seguridad

1. Fabricante o marca: MUL-T-Lock.
2. Modelo: Extra security padbars.
3. Tipo de seguridad: seguridad AAA, Cen 5.
4. Tamaño: 14mm de diámetro de espesor del arco.
5. Materiales:
 - a. Cuerpo de hierro maleable de alto rendimiento.
 - b. Cierre de hierro reforzado.
6. Alta resistencia a la corrosión, al taladro, y ganzúa.
7. Resistente a golpes.
8. Cierre rotatorio PB-14 para resistencia a golpes.
9. Instalación con tornillos en puertas de madera y soldado en puertas metálicas.

25. CIERRA PUERTAS AUTOMÁTICOS

A. Cierre puertas 1: cierre puertas para puertas metálicas y de madera.

1. Fabricante o marca: LCN Closers.
2. Modelo: Serie 4040.
3. Acabado: US26D Cromo Satín.
4. Otras características:
 - a. Cierre puertas Grado 1, grado para uso institucional, soporta hasta 10 000 000 ciclos.
 - b. Se debe escoger el tipo específico de cerrador según el peso, tamaño de puerta, posición de colocación del cierre puertas y posición de apertura de la puerta.
 - c. De acuerdo a las indicaciones del programa de cerrajería, se colocará cierre puertas de brazo regular (hinge side mounting, HS) o de brazo paralelo (parallel arm mounting, PA).

B. Cierre puertas 2: cierre puertas para puertas metálicas de emergencia.

1. Fabricante o marca: LCN Closers.
2. Modelo: Serie 4040SE.

3. Acabado: US26DCromo Satín.
4. Otras características
 - a. Cierrapuertas Grado 1, grado para uso institucional, soporta hasta 10 000 000 ciclos, especial para puertas con grado de resistencia al fuego.
 - b. Se debe escoger el tipo específico de cerrador según el peso, tamaño de puerta, posición de colocación del cierrapuertas y posición de apertura de la puerta.
 - c. De acuerdo a las indicaciones del programa de cerrajería, se colocará cierrapuertas de brazo regular (hinge side mounting, HS) o de brazo paralelo (parallel arm mounting, PA).

26. TOPES

A. Topes de piso:

1. Fabricante o marca: Ives
2. Modelo: FS438.
3. Acabado: US26DCromo Satín.
4. Otras características
 - a. Fabricado en acero colado.
 - b. Tope en forma de domo para uso pesado.
 - c. Montaje para atornillar al piso.
5. Dimensiones
 - a. Altura total: 34.90mm
 - b. Altura de la base: 14.30mm
 - c. Diámetro de base: oval de 44.45mmx50.8mm

B. Topes de pared:

1. Fabricante o marca: Ives
2. Modelo: WS401CVX
3. Acabado: US26DCromo Satín.
4. Otras características
 - a. Fabricado en acero colado.
 - b. Con soporte en hule corrugado.
 - c. Montaje para atornillar a pared.
5. Dimensiones
 - a. Diámetro de la base: 63.5mm
 - b. Espesor de la base: 9.50mm
 - c. Proyección total desde la pared: 25.4mm

27. PICAPORTES

A. Puertas de madera o metal:

1. Fabricante o marca: Ives
2. Modelo: FE358.
3. Acabado: US26DCromo Satín.
4. Otras características
 - a. Se colocará un picaporte en la parte superior y otro en la parte inferior de la hoja fija.
5. Dimensiones de cuerpo:
 - a. Ancho: 25.4mm
 - b. Longitud: 171.45mm
 - c. Profundidad: 9.52mm
6. Dimensiones de guía:
 - a. Ancho: 25.4mm
 - b. Longitud: 63.5mm
 - c. Espesor: 2mm

B. Picaporte para portones metálicos:

1. Fabricado en hierro negro, de instalación soldado a superficies metálicas
2. Se colocará un picaporte en la parte inferior de la hoja de la hoja fija en las puertas metálicas de rejillas.

28. TIRADERAS

A. Tiradera para puertas de vidrio:

1. Fabricante o marca: CRLawrence.
2. Modelo: CM12x28PS.
3. Acabado: Acero inoxidable satín.
4. Dimensiones
 - a. Diámetro en la base: 25.4mm
 - b. Longitud de barra horizontal: 71.2cm
 - c. Longitud de barra vertical: 30.5cm

B. Tiradera para puertas de madera y metal:

1. Fabricante o marca: Ives.
2. Modelo: 8105.
3. Acabado: Acero inoxidable satín.

4. Dimensiones
 - a. Diámetro en la base: 25.4mm
 - b. Altura: 25.4cm
 - c. Proyección desde la pared: 50.8mm
5. Por tirador de puerta se requiere la colocación de dos sets de montaje.

29. BARRAS ANTI PÁNICO

- A. Barra tipo 1: barra anti pánico para puertas sencillas
 1. Fabricante o marca: Von Duprin.
 2. Modelo: 99F de cierre horizontal, con colocación de manija 992L y kit de alarma.
 3. Acabado: US26D Cromo Satín.
- B. Barra tipo 2: barra anti pánico para puertas dobles
 1. Fabricante o marca: Von Duprin.
 2. Modelo: 9927F de cierre vertical y montaje en superficie, con colocación de manija 992L y kit de alarma.
 3. Acabado: US26D Cromo Satín.

210. ACCESORIOS PUNTALES PARA COLOCACIÓN DE PUERTAS DE VIDRIO TEMPLADO

- A. Fabricante o marca: Sistema Netma Pivot.
- B. Componentes
 1. Bisagra superior: NPV01.
 2. Bisagra inferior: NPV02.
 3. Conector superior izquierdo con pivote: NPV03.
 4. Conector superior derecho con pivote: NPV04.
 5. Pivote superior a muro: NPV06.
 6. Conector 3 vías: NPV07.
- C. Material de fabricación: acero inoxidable AISI 304.
- D. Acabado: satinado.
- E. Para uso en ambiente no salino.

F. Capacidad de carga admisible del sistema: 120 kg.

2.11. UMBRAL PARA SELLO DE AGUA

A. Fabricante o marca: National Guard Products Inc.

B. Distribuidor: Cadsa.

C. Modelo: 8135.

D. Material de fabricación:

1. Base de aluminio acabado mill finish.
2. Empaques de neopreno.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN

A. No comenzar la instalación hasta verificar que las puertas y ventanas son del tipo, tamaño y acabado correcto.

3.2. PREPARACIÓN

A. Preparar las puertas y ventanas donde se montarán los herrajes utilizando los métodos recomendados por el fabricante.

3.3. INSTALACIÓN

A. Todos los herrajes deben instalarse de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

B. Los productos se colocarán con cuidado de no dañarlos ni de dañar las puertas, ventanas y superficies adyacentes susceptibles.

C. Una vez instalados, debe verificarse su correcto funcionamiento.

3.4. LIMPIEZA

A. Después de su instalación, limpiar y pulir todos los herrajes.

3.5. PROTECCIÓN

- A. Será responsabilidad del Contratista la protección y cuidado de los productos instalados hasta la entrega final de las Obras.
- B. Se deben reemplazar todos aquellos productos dañados antes de la aceptación final de las Obras sin significar esto un gasto adicional para el Propietario.

FINDELA SECCIÓN

Programa para grupos de cerrajería

Grupos	Accesorio	Marca	Modelo	Cantidad	Acabado
Grupo1	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26DCromo satin.
	Barra anti pánico	Von Duprin	99F	1	US26DCromo satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040SE	1	US26DCromo satin.
Grupo2	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26DCromo satin.
	Tiradera	Ives	8105	1	630 Acero inoxidable satin.
	Cerradura	Falcon	DI21	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo3	Elsagras	Ives	5BBIHW	6	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	2	US26DCromo satin.
	Barra anti pánico	Von Duprin	9927F	2	US26DCromo satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040SE	2	US26DCromo satin.
Grupo4	Sistema Netma Pivot	Extralum	Sistema completo	2	Acero inoxidable satin.
Grupo5	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26DCromo satin.
	Cerradura	Falcon	T581	1	ANSI 626 Cromo satin.

Grupo 6	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T581	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo 7	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T501	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo 8	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Picaporte	Ives	FB358	2	US26D Cromo satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T581	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo 9	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Seyma	Puerta 40-900 RF (completa del sistema)	1	De acuerdo a fabricante
Prevista para sistema de control de acceso por medio de lector Características y requerimientos del sistema serán proporcionados por el Propietario					
Grupo 10	Cerradura	Seyma	Puerta 40-900 RF (completa del sistema)	1	De acuerdo a fabricante
	Barra anti pánico	Von Duprin	99F	1	US26D Cromo satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040SE	1	US26D Cromo satin.
Grupo 11	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T561	1	ANSI 626 Cromo satin.

Grupo12	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Tiradera	Ives	8105	1	630 Acero inoxidable satin.
	Cerradura	Falcon	D131	1	ANSI 626 Cromo satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
Prevista para sistema de control de acceso por medio de lector Características y requerimientos del sistema serán proporcionados por el Propietario					
Grupo13	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T501	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo14	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	1	US26D Cromo satin.
	Tope de piso	Ives	FS438	1	US26D Cromo satin.
	Cerradura	Falcon	T411	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo15	Cerrajería	Seyma	Puerta 110-900 Plus Ultra (completa del sistema)	1	Del fabricante
	Cerradura	Seyma	Regulus SL525	1	ANSI 626 Cromo satin.
Grupo16	Sistema Netma Pivot	Extralum	Sistema completo	1	Acero inoxidable satin.
Grupo17	Sistema corredizo Europeo	Extralum	Sistema completo	1	Del sistema
Grupo18	Elsagras	Ives	5BBIHW	3	630 Acero inoxidable satin.
	Cerradura	Falcon	T561	1	ANSI 626 Cromo satin.

Grupo19	Riel	Extralum	Riel portón pesado	1	Aluminio natural
	Sistema rodamiento	Extralum	Rodin para portón pesado	2	Del fabricante
	Cerradura	Falcon	T561	1	ANSI 626 Cromo satin.
	Cierrapuertas	LONClosers	4040	2	US26DCromo satin.
Grupo20	Sistema Netma Pivot	Extralum	Sistema completo	2	Acero inoxidable satin.
	Prevista para sistema de control de acceso por medio de lector Características y requerimientos del sistema serán proporcionados por el Propietario				
Grupo21	Aldaba	Mul-T-Lock	Extra security padbars	1	Del fabricante
	Candado	Mul-T-Lock	Candado de alta seguridad	1	Del fabricante
	Picaporte a piso	Hechizo	9", para soldar	1	Sistema pintura tipo 6, sección 09 90 00
	Tiradera	Ives	8105	1	630 Acero inoxidable satin.
	Esgras	Hechizas	Tipo guijo 2" x 3" x 38mm	6	Sistema pintura tipo 6, sección 09 90 00

SECCIÓN 08 81 00

VIDRIO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características e instalación de las láminas de vidrio.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 05 73 00 – Barandales decorativos de metal.
- B. Sección 08 11 13 – Puertas y marcos de metal.
- C. Sección 08 14 23 – Puertas de madera contrachapada.
- D. Sección 08 32 13 – Puertas corredizas de aluminio y vidrio.
- E. Sección 08 43 26 – Fachadas de vidrio.
- F. Sección 08 44 00 – Sistema de muro cortina.
- G. Sección 08 51 13 – Ventanas de aluminio.
- H. Sección 08 71 00 – Cerrajería y herrajes.

1.3. DEFINICIONES

- A. Tipos de vidrios:
 - 1. Vidrio flotado o en lámina: El vidrio flotado es un cristal plano, gris, libre de distorsión que tiene sus caras planas y paralelas con sus superficies brillantes, pulidas a fuego. De espesor constante y masa homogénea presenta una transparencia perfecta. Es el único vidrio que satisface las exigentes normas internacionales de calidad vigente en las diferentes industrias. Para reducir el ingreso de calor solar radiante y disminuir las molestias causadas por una excesiva luminosidad, se utiliza vidrio coloreado en su masa por tonos gris.

- B. ACABADOS

1. Con tinte: para reducir el ingreso de calor solar radiante y disminuir las molestias causadas por una excesiva luminosidad, se utiliza vidrio coloreado mediante la adición de pigmentos específicos durante el proceso de fabricación. Se encuentra en las siguientes tonalidades: bronce

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. El Contratista presentará muestras y catálogos de los vidrios con el acabado pedido así como de los materiales utilizados para su instalación (selladores).
- B. Planos de taller: suministrar planos de taller del fabricante, incluyendo plantas, elevaciones, secciones y detalles de instalación, donde se indique dimensiones de los vidrios, tolerancias para instalación, tipo, espesor y recubrimiento.

1.5. CONTROL DE CALIDAD

- A. El trabajo de construcción e instalación de los productos descritos en esta Sección debe ser llevado a cabo por personal con experiencia comprobada de al menos tres años en proyectos similares. El Contratista deberá someter al Consultor una lista de al menos tres de estos proyectos, en caso de ser requerido por la Inspección.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los vidrios deben ser transportados y empacados adecuadamente para evitar daños, y mantenerse en sus empaques cerrados y con las etiquetas visibles hasta el momento de su instalación.
- B. Los vidrios deben almacenarse protegidos de golpes, humedad y cualquier forma de deterioro.

1.7. GARANTÍAS

- A. Tanto el Contratista y los proveedores de vidrios, garantizarán por un período de cinco años los materiales e instalación de este elemento de la obra. Cualquier defecto que se presente durante este período deberá ser enmendado por su cuenta, incluyendo el cambio parcial o total de ventanales.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.

- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. VIDRIOLAMINADO PARA MUROS CORTINA

2.3. VIDRIOLAMINADO PARA SISTEMA TIPO EUROPEO EXTERIORES

- A. Fabricante: Extralum
- B. Vidrio general:
 - 1. Laminado 12.76mm
 - a. Vidrio externa Gris de 6mm
 - b. PVB 0.76mm
 - c. Vidrio interna Low-e de 6mm
 - 2. Características del vidrio:
 - a. Transmisión de luz visible: 0.39.
 - b. Transmisión de energía solar: 0.29.
 - c. Valor U centro del vidrio: $3.51 \text{ W/m}^2\text{-k}$.
 - d. Coeficiente de sombra: 0.48.
 - e. SHGC: 0.42.
- C. Se utilizará el mismo tipo de vidrio tanto para puertas corredizas como para vidrios fijos del sistema.

2.4. VIDRIO FLOTADO PARA INTERIORES

- A. Fabricante: Pilkington.
- B. Tipo de vidrio: Optifloat.
- C. Acabado: claro.

D. Espesor: vidrio templado convencional de 6mm de espesor para ventanas internas y puertas.

2.5. SELLADORES

A. Sellador para uniones de perfiles de aluminio a buques

1. Fabricante: DowCorning.
2. Tipo: 795 Sellador de silicona para construcción.
3. Color: negro.
4. Composición: sellador de silicona RTV, mono componente de cura neutra.
5. Sellador de grado arquitectónico de cura rápida a temperatura ambiente.
6. Se aplica en frío sin escurrimiento y cura para formar un caucho de silicona de modulo medio.
7. Propiedades y características
 - a. Dureza, durómetro Shore A: 35 puntos, ASTM D2240.
 - b. Resistencia al desprendimiento: 5.7 kg/cm ASTM C794.
 - c. Resistencia de adhesión a la tensión, ASTM C1135:
 1. A 25% de extensión: 0.310 MPa (45psi).
 2. A 50% de extensión: 0.414 MPa (60psi).
 - d. Resistencia final de adhesión a la tensión: 0.552 MPa (80psi).
 - e. Capacidad de movimiento de junta: ±50%, ASTM C719.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INDICACIONES GENERALES

- A. En las puertas donde se instale vidrio se utilizará vidrio templado de 6mm de espesor como mínimo, de acuerdo a la indicación de espesor de cada sección de especificaciones técnicas.
- B. En las ventanas internas se utilizará vidrio flotado crudo de 6mm de espesor.
- C. Cada tipo y espesor de vidrio de las distintas áreas será de acuerdo a las indicaciones de esta sección de especificaciones técnicas.

3.2. REVISIÓN

- A. Verificar que las dimensiones de las dimensiones de las aperturas para los vidrios son correctas.

- B. Verificar que el espesor de los canales o espacios tallados son adecuados para el espesor del vidrio y que se encuentran libres de obstrucciones y limpios.

3.3. PREPARACIÓN

- A. Limpiar las superficies de los marcos con solvente y secar con un paño antes de aplicar el sellador.
- B. Sellar los marcos y canales porosos con sellador o masilla compatible con el sustrato (aluminio, madera o PVC).
- C. Aplicar el sellador o masilla de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

3.4. INSTALACIÓN

- A. Los vidrios se instalarán después de que las puertas y marcos de ventanas se hayan instalado y hayan recibido la pintura.
- B. La instalación será realizada por personal calificado, de tal manera que el resultado final sea de entera satisfacción del Consultor.

3.5. CONTROL DE CALIDAD EN EL SITIO

- A. Los elementos de vidrio deben estar libres de imperfecciones y defectos en su totalidad. En especial se debe evitar lo siguiente:
 - 1. Defectos en la superficie:
 - a. Burbujas: Es una inclusión de gas o de sal que presenta una forma esférica o elíptica.
 - b. Manchas de estaño: Es la nubosidad provocada por la oxidación de la cara estañada del vidrio.
 - c. Raya: Es cualquier marca o desgarramiento en la superficie del vidrio, producida durante el transporte, manipulación, proceso o instalación, y aparece como si fuera hecha por un instrumento filoso. Se clasifica según su intensidad en:
 - 1. Cabello de Ángel: Es aquella raya visible únicamente en condiciones particulares de luz.
 - 2. Raya ligera: Es aquella no apreciable al contacto de la uña con el vidrio.
 - 3. Raya media: Es aquella apreciable al contacto de la uña y que no detiene el recorrido de esta.
 - 4. Raya profunda: Es aquella apreciable al contacto de la uña y que detiene el recorrido de esta. Generalmente se presenta como una línea blanquizca en el vidrio.
 - d. Raspadura: Es el deterioro en la superficie del vidrio causado por el contacto con otro material o vidrio, dejando una apariencia blanquizca o grisácea en su superficie.
 - e. Mancha: Es una opacidad en la superficie del vidrio, causada generalmente por el contacto con el ambiente húmedo.
 - f. Puntos: Son pequeñas protuberancias en la superficie del vidrio, de aspecto claro y brillante, apreciables bajo luz directa.

- g. Defecto de pintura: En los espejos se pueden detectar puntos en los que se desprendió el plateado de la cara trasera.
- h. Fisura o pelo: Es una pequeña grieta originada generalmente por diferencias de temperatura o golpes en el canto del vidrio.
- i. Distorsión: Este es un defecto propio del proceso de templado horizontal de vidrio. La distorsión se presenta en forma de bandas a una distancia de 250 a 300 mm entre ellas, perpendiculares a uno de los lados del vidrio. Si se desea que tal distorsión ocurra en una dirección específica en los vidrios, debe indicarse claramente. La distorsión en vidrio templado es más visible en vidrios de color o reflectivos.

2. Defectos en los cantos

- a. Astillado: Son pequeñas hendiduras en forma aguda, en el borde del vidrio, causadas por desprendimiento de material.
- b. Desconchado o chonela: Son ligeras hendiduras de forma cóncava en el borde del vidrio causadas por desprendimiento del material.

B. El Consultor utilizará en campo los siguientes criterios de aceptación o rechazo de los materiales, además de otros adicionales que considere necesarios para asegurar la calidad de los productos que se instalan:

Tabla 31: Criterios de aceptación o rechazo.

Tipo de Vidrio	Método de Inspección	Criterio
Vidrio Templado	Ciertos defectos visibles son propios del proceso de manufactura del vidrio. Al inspeccionar visualmente, el vidrio templado, debe ser visto desde una distancia de 1 metro, en condiciones normales de iluminación.	Defectos visibles bajo estas condiciones son causa justificable para rechazar el vidrio.

***Nota: Entiéndase por condiciones normales de iluminación a la que se encuentra entre 750 a 1000 lux en espacios cerrados, o bien la generada por luz natural del día en espacios abiertos.

3.6. LIMPIEZA

- A. Una vez instaladas, se deben limpiar y pulir las superficies de vidrio y remover etiquetas, manchas de pintura, cemento, polvo y todo tipo de contaminantes que afecten su apariencia.
- B. Los vidrios deben mantenerse limpios hasta el momento de la recepción final de las Obras.

3.7. PROTECCIÓN

- A. Todos los vidrios deben ser protegidos inmediatamente después de su instalación.
- B. Deben identificarse con cintas de precaución, banderillas de papel u otros elementos similares sujetos mediante adhesivos que no dejen manchas ni rayas.
- C. Todas las unidades de vidrio que se dañen durante el proceso constructivo deberán ser reemplazadas con unidades nuevas.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 08 83 00

ESPEJOS

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Láminas de espejo
 - 2. Espejos individuales

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 09 70 00 – Acabados de pared

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM C1036 - Standard Specification for Flat Glass
- B. ASTM C1503 - Standard Specification for Silvered Flat Glass Mirror
- C. Glass Association of North America (GANA) Glazing Manual

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. El Contratista presentará muestras y catálogos de los espejos con el acabado pedido así como de los materiales utilizados para su instalación (selladores).
- B. Planos de taller: suministrar planos de taller del fabricante, incluyendo plantas, elevaciones, secciones y detalles de instalación, donde se indique dimensiones de los espejos, tolerancias para instalación, tipo, espesor y recubrimiento.
- C. Instrucciones de limpieza y mantenimiento.

1.5. CONTROL DE CALIDAD

- A. Calificación del fabricante: el fabricante de los espejos deberá tener al menos 5 años de experiencia comprobable.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

A. Entrega:

1. Entregar los espejos en sitio de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
2. Entregar el espejo en el empaque original del fabricante, con etiquetas que claramente identifiquen el nombre del producto, fabricante y procedencia.

B. Almacenamiento:

1. Almacenar los espejos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
2. Almacenar en un área interior limpia y seca.
3. Proteger de la exposición directa a los rayos de sol y bajas temperaturas.
4. Colocar cobertores temporales no ajustados a las láminas de vidrio, de forma que se pueda dar una adecuada ventilación.
5. Proteger del contacto con químicos corrosivos.
6. Evitar la colocación de los bordes del espejo en bordes de concreto, metal u otros objetos duros.
7. Colocar los espejos sobre almohadillas limpias colocadas en los puntos que marquen los cuartos del espejo.

C. Manejo:

1. Manipular los espejos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
2. Proteger los espejos de daños durante la manipulación e instalación de los mismos.
3. No deslizar una lamina de vidrio sobre otra.
4. No utilizar objetos puntiagudos o con filo cerca de espejos que no estén debidamente protegidos.

1.7. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá entregar por escrito la garantía del fabricante por un periodo no inferior a 10 años sobre la fabricación y materiales del espejo.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. ESPEJOS

A. Espejos decorativos

1. Tipo: arquitectónico
2. Espesor: 6mm(1/4").
3. Bisel: 25mm(1") en todo el perímetro.
4. Dimensiones acorde a indicaciones de planos
5. Accesorios de instalación
 - a. Fabricante: CRLawrence.
 - b. Distribuidor: Extralum Vidrio y Aluminio
 - c. Referencia de base: SOBI214BS
 - d. Referencia de tapa: CAPI2BS
 - e. Dimensiones de base:
 1. Diámetro 12.7mm
 2. Proyección de pared 6.0mm
 - f. Dimensiones de Tapa
 1. Diámetro 12.7mm
 2. Proyección de pared 6.0mm
 - g. Material de fabricación: acero inoxidable 316.
 - h. Acabado: acero inoxidable pulido.
6. Los espejos requieren perforaciones de 8mm de diámetro para la correcta instalación de los accesorios.
7. Las perforaciones se realizarán a 5cm de los bordes del espejo, medidos desde el borde hasta el centro del accesorio.

B. Espejo individual para áreas generales en servicios sanitarios

1. Marca: American Specialties Inc.
2. Modelo: 0620.2436.
3. Tipo de espejo: flotado tradicional, tipo A de 6mm(1/4") de espesor.
4. Marco y base: canal en acero inoxidable aleación 18-8, tipo 304 en calibre 20, fabricado en una sola pieza, libre de uniones o imperfecciones
5. La parte posterior del espejo deberá estar protegida por un relleno en todo el espacio, resistente a impactos, tipo espuma de poliuretano expandido, con espesor mínimo de 3.2mm
6. Soporte de montaje a pared fabricado en acero protegido para corrosión calibre 20, soldado al apoyo en forma de "H".
7. Todas las superficies expuestas tendrán acabado satín #4.
8. Dimensiones

- a. Ancho: 610mm(24").
 - b. Alta: 914mm(36").
 - c. Proyección: 102mm(4")
9. Se colocará un espejo sobre cada lavatorio en servicios sanitarios generales del proyecto.

C. Espejo para discapacitados

1. Marca: American Specialties Inc.
2. Modelo: 0535.2436.
3. Tipo de espejo: flotado tradicional, tipo A
4. Marco y base: acero inoxidable aleación 18-8, tipo 304 en calibre 20.
5. La cara será en una sola pieza libre de uniones o imperfecciones.
6. Todas las superficies expuestas tendrán acabado satin #4.
7. Dimensiones:
 - a. Ancho: 610mm(24").
 - b. Alta: 914mm(36").
 - c. Proyección: 102mm(4")
8. Se colocará un espejo sobre cada lavatorio en servicios sanitarios para discapacitados del proyecto.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE CONDICIONES DE SITIO

- A. Examinar las áreas en las que se va a instalar el espejo. Si las condiciones para la instalación no son las adecuadas, no se comenzará con ninguna labor de instalación hasta que los problemas encontrados sean solucionados a satisfacción de la inspección.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Verificar que las áreas en las que se vaya a instalar el espejo sean de las dimensiones correctas y se encuentren dentro del rango de tolerancias solicitado por el fabricante.
- B. Verificar que las áreas en las que se vaya a instalar el espejo estén limpias y libres de obstáculos.

3.3. COLOCACIÓN DEL ESPEJO

- A. Instalar los espejos de acuerdo a las instrucciones del fabricante y siguiendo los detalles de instalación aprobados por la Inspección en los planos de taller previamente revisados.

3.4. CONTROL DE CALIDAD EN CAMPO

- A. Verificar que los espejos estén libres de astilladuras, reventaduras, despostillamientos o cualquier otro defecto que pueda afectar su integridad estructural o estética.

3.5. LIMPIEZA

- A. Limpiar los espejos adecuadamente después de la instalación, de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- B. Remover las etiquetas y marcas similares de la superficie del espejo.
- C. No utilizar materiales de limpieza pesados o métodos que puedan dañar el espejo.

3.6. PROTECCIÓN

- A. Proteger los espejos instalados de posibles daños que se puedan generar durante las actividades relacionadas con el proceso constructivo que se desarrollen posteriormente a la instalación de los mismos.
- B. Proteger los espejos instalados del contacto con sustancias contaminantes que resulten de las actividades constructivas o pruebas.
- C. El Contratista removerá y reemplazará los espejos que se hayan quebrado, astillado, reventado, manchado o dañado de cualquier otra forma durante el proceso constructivo, antes de la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección, esto sin que resulte un gasto adicional para el propietario.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 08 90 00

LOUVERS Y REJILLAS DE VENTILACIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar louvers y rejillas de ventilación.

1.2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificación.
- B. Sección 09 70 00 – Acabados de pared.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- A. Sistemas de hojas metálicas horizontales para exteriores, con ensamble completo de marcos y elementos de apoyo, conformado por paneles de aluminio con acabado final de fábrica, montados en un sistema de cargadores.

1.4. PRESENTACIONES PARA INFORMACIÓN

- A. Muestras: entregar muestras representativas del color y acabado de todos los materiales que queden expuestos. Las muestras deberán ser no menores a 30 cm de longitud.
- B. Planos de taller:
 - 1. Planos de instalación: se deberá entregar planos de taller con detalles completos del sistema de fabricación e instalación de las unidades y accesorios. Se incluirá plantas, elevaciones, detalles de secciones y conexiones con los trabajos colindantes. Se indicará materiales, acabados, tipos de anclaje, tipos de uniones y cualquier otra información necesaria para que se pueda ejecutar la correcta instalación de los productos.
- C. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendadas por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes para cargas de viento, en caso de ser requerido.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Cumplir con las recomendaciones de fabricación, detalles de construcción y procedimientos de instalación del "Architectural Sheet Metal Manual", de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA)
- B. Mediciones de sitio: será responsabilidad del Contratista verificar las dimensiones, ubicación precisa de las unidades de pantallas antes de su fabricación.
- C. Calificación del instalador: el instalador no deberá tener menos de cinco años de experiencia comprobables en instalación de sistemas louvers y rejillas de ventilación en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión.
- D. Control de calidad de la fuente:
 - 1. Cambios de sistemas: en caso de realizar alguna modificación al ensamble especificado, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante.
- E. Ensamble de taller: coordinar las mediciones de campo y los planos de taller con la fabricación y ensamble en taller de las unidades para minimizar los ajustes en sitio. Las unidades serán ensambladas en taller.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

- A. Entrega de materiales: los materiales deberán entregarse en el sitio en su empaque original, sin haber sido previamente abierto y claramente identificado con el nombre y número de identificación del fabricante.
- B. Almacenamiento: se almacenará el material de forma que se evite curvaturas, rayas o daños de algún tipo en los elementos del sistema.
- C. Manejo: manipular de forma que se asegure contra resquebrajamiento, distorsión o daño físico de cualquier tipo.

1.7. CONDICIONES DEL SITIO

- A. Protección: se deberá proteger todos los trabajos terminados que se encuentren tanto por debajo como por encima del nivel de cielo, antes de la instalación de los componentes del sistema metálico lineal de cielos.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.

- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: C/S Group, distribuido por AICSA

2.2. MATERIALES

- A. Extrusiones de aluminio de acuerdo a ASTM E211, aleación 6063-T5, 6063-T6 o 6061-T6.
- B. Láminas de aluminio de acuerdo a ASTM B3209, aleación 1100, 3003 o 5005.

2.3. FABRICACIÓN GENERAL

- A. Los louvers serán ensamblados mecánicamente en fábrica con tomillería en acero inoxidable.
- B. Todos los soportes, anclajes y accesorios requeridos para el correcto desempeño del sistema serán suministrados por el fabricante.

2.4. MODELO DE LOUVERS

- A. Modelo RS-8615. EXTRALUMVER DETALLE EN PLANOS
- B. Materiales de fabricación:
 - 1. Perfiles en una pieza en aluminio extruido. Será un sistema de 20cm (8") de profundidad. Compuesto por lama frontal horizontal con lama posterior vertical en un canal drenante.
 - 2. Contará con elemento tipo botaguas de 10cm (4") de altura por la profundidad total del sistema, en aluminio con un espesor mínimo de 1.27mm (0.05"), soldados a los paneles laterales.
 - 3. Los espesores de material serán como mínimo los siguientes:
 - a. Marcos perimetrales y uniones centrales: 2.06mm (0.081").
 - b. Lamas fijas: 1.27mm (0.05").
- C. Desempeña un elemento de dimensiones 120cm x 120cm (4ft x 4ft), deberá tener las siguientes características:
 - 1. Área libre mínima: 0.792m² (8.53ft²).
 - 2. Presión de ingreso de gota en el área libre a una velocidad de 4.57 m/s (900fpm): 90.6 Pa.

2.5. ACABADOS

- A. Sistema de cubrimiento: será un recubrimiento de resina 100% fluoropolimero, en espesor no menor de 1.5 mils. El recubrimiento tendrá una clasificación de cero emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC) en el edificio una vez instalado. El acabado tendrá una adherencia no inferior a dureza 4H
- B. El fabricante deberá suministrar una garantía por un periodo no menor a 20 años contra fallos o disminución de tonalidad en el acabado

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN

- A. Se examinará el área en la que se colocará el louver o la rejilla de ventilación, según sea el caso, para detectar cualquier defecto en las superficies que pudiesen afectar el correcto desempeño del material una vez instalado. No se comenzará con los trabajos de instalación hasta que las condiciones que sean consideradas no satisfactorias sean corregidas en su totalidad
- B. Trabajo que quedará oculto: verificar que todos los trabajos que quedarán ocultos por las unidades estén completamente terminados y que han sido colocados de forma tal que no afecten la distribución e instalación del sistema de louvers o rejillas

3.2. TOLERANCIAS PARA EJECUCIÓN

- A. Variación máxima de plano o ubicación de lo mostrado y aprobado en planos de taller: 3.2mm en 3.65 metros (1/8" en 12'). No podrá exceder 12mm en ninguna de las longitudes totales del edificio o porción de las mismas (no acumulativo).
- B. Máximo desplazamiento del alineamiento verdadero entre dos miembros en colindantes, final con final, borde con borde, en línea o separados por menos de 7.5cm (3"): 1.6mm (1/16") (tanto en planos de taller como medidos en sitio).

3.3. PREPARACIÓN

- A. Medidas de campo: el Contratista deberá verificar las dimensiones reales de sitio antes de comenzar la instalación. Para los sistemas ensamblados en fábrica, no se permitirá realizar cortes ni ajustes de dimensiones en sitio.
- B. Coordinación de trabajos: coordinar y programar los trabajos de instalación de los sistemas con otros trabajos que puedan verse afectados por esta instalación, garantizando que todos los equipos y actividades que deban estar concluidos y operantes antes del inicio de los trabajos.

3.4. INSTALACIÓN

- A. Localizar y colocar en sitio las unidades, a plomo y nivel y completamente alineadas con los trabajos adyacentes.
- B. Utilizar anclajes ocultos para la instalación.
- C. En las áreas en que el aluminio entre en contacto con acero o concreto, se utilizará cinta de aislamiento.

3.5. LIMPIEZA

- A. La limpieza de los paneles se realizará con limpiador comercial de base no solvente y no abrasivo, con paños de tela suave para evitar rayas o marcas en la superficie del acabado.
- B. En caso de estar las superficies expuestas a sustancias químicas corrosivas, las mismas se deberán limpiar inmediatamente para evitar ataques a las superficies de acabado.
- C. Las piezas o secciones que hayan sufrido algún daño luego de ser instaladas y antes de ser el trabajo recibido por el Cliente y la Inspección, deberán ser reemplazadas sin costo adicional para el cliente.
- D. Remoción de escombros: todos los escombros resultados de los trabajos descritos en esta sección, deberán ser eliminados del sitio de las obras una vez finalizada la instalación.
- E. El Contratista deberá seguir las prácticas de seguridad e higiene durante el proceso e manipulación e instalación de todos los productos y sistemas. Se deberá tomar las precauciones pertinentes y utilizar los equipos protectores apropiados según la necesidad.

FIN DE LA SECCIÓN

ENSAMBLES DE PANELERÍA DE YESO Y CEMENTICIA

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Panelería de yeso, cementicia y accesorios
 - 2. Estructura metálica para paredes y cielos
 - 3. Niveles de acabado para panelería de yeso y cementicia.
 - 4. Accesorios

1.2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- A. Sección 09 24 00 – Repellos cementicios
- B. Sección 09 70 00 – Acabados de paredes
- C. Sección 09 90 00 – Pintura

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM C645 – Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members
- B. ASTM A653 – Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- C. ASTM C 754 – Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw- Attached Gypsum Panel Products
- D. ASTM C919 – Standard Practice for Use of Sealants in Acoustical Applications
- E. ASTM E19 – Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials
- F. ASTM C1278 – Standard Specification for Fiber-Reinforced Gypsum Panel
- G. ASTM C1396 – Standard Specification for Gypsum Board

- H. ASTM E96 – Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
- I. ASTM C1325 – Standard Specification for Non-Asbestos Fiber-Mat Reinforced Cementitious Backer Units.
- J. ASTM C1186 – Standard Specification for Flat Fiber-Cement Sheets.
- K. ASTM C475 – Standard Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
- L. ASTM C1002 – Standard Specification for Steel Self-Piercing Tapping Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Wood Studs or Steel Studs.
- M. ASTM C954 – Standard Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Panel Products or Metal Plaster Bases to Steel Studs from 0.033 in. (0.84 mm) to 0.112 in. (2.84 mm) in Thickness.
- N. ASTM C840 – Standard Specification for Application and Finishing of Gypsum Board.

1.4. DEFINICIONES

- A. Angular: Perfil en forma de "V", en ángulo de 45°, hecho de acero galvanizado, utilizado generalmente para formar el collar en el perímetro de los cielos.
- B. Furring o canal listón: Perfil en forma de "sombbrero" hecho de acero resistente a la corrosión diseñado generalmente para estructurar cielos rasos.
- C. Stud: Perfil o poste en forma de "C" hecho de acero resistente a la corrosión, el cual se coloca en forma vertical.
- D. Track: Perfil en forma de "U" hecho de acero resistente a la corrosión, el cual se coloca en posición horizontal en la parte superior e inferior para formar el marco de la estructura de soporte de la pared. También se denominan canales de amarre.

1.5. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

- A. Requisitos de desempeño: se fabricará e instalará los sistemas de panelería de yeso y cementicia de acuerdo a las indicaciones de estas especificaciones técnicas, y cumpliendo como mínimo con los requisitos definidos en la norma ASTM C 754, bajo las siguientes condiciones:
 - 1. Paredes de panelería de yeso y cementicia:
 - a. Sistemas estándar: deflexión máxima de $L/360$ en altura de las particiones.
 - 2. Cielos

- a. Cielos internos: deflexión máxima de $L/360$, siendo L la distancia entre soportes.
- b. Cielos externos: soporte de presiones positivas y negativas de 20 psf con deflexiones máximas de $L/360$, siendo L la distancia entre soportes.
- c. Variación de nivel y alineamiento: 3.2mm en 2.40 metros (1/8" en 8'), no acumulativo.

1.6. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendados por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes para cargas de viento, en caso de ser requerido.
 1. Esta información se entregará en forma independiente para cada uno de los sistemas requeridos para cada proyecto específico.
- B. Muestras
 1. Para ensambles de cielos
 - a. Realizar en sitio una muestra de cielo de cada uno de los ensambles indicados en planos, en dimensión no menor a los 4m², donde se muestre cada una de las capas de empaste y acabado que se realizará al sistema. En todos los casos el nivel de acabado mínimo será nivel 4.
 - b. La muestra debe estar debidamente iluminada para que se pueda revisar en detalle.
 - c. No se podrá dar inicio a las labores de fabricación de cielos en panelería de yeso hasta que no se tenga aprobación por escrito por parte de la Inspección de las muestras presentadas.
 - d. En los casos en que se requiera colocar paneles de acceso a los plenum de cielos, se presentará una muestra en tamaño natural del sistema a utilizarse para la fabricación y uniformidad el acceso en los cielos.
 2. Para ensambles de pared
 - a. Realizar en sitio una muestra de pared completamente acabada de cada uno de los ensambles indicados en planos, en dimensión no menor a los 9m², donde se muestre cada una de las capas de empaste y acabado que se realizará al sistema. En todos los casos el nivel de acabado mínimo será nivel 4.
 - b. La muestra debe estar debidamente iluminada para que se pueda revisar en detalle.
 - c. No se podrá dar inicio a las labores de fabricación de paredes de panelería de yeso y cementicia hasta que no se tenga aprobación por escrito por parte de la Inspección de las muestras presentadas.
- C. Planos de taller:
 1. Para ensambles de cielos
 - a. Planos de cielos reflejados: el Contratista deberá indicar en un plano de planta el diseño final de los cielos, según las dimensiones reales de sitio, donde se indique dimensiones y ubicación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado.

b. Planos de instalación: se deberá detallar completamente el sistema de instalación, incluyendo refuerzos adicionales, detalles de cambios de nivel o cambios de material de cielos, instalación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado, requerimientos de áreas de acceso, requerimientos de absorción de sonido y requerimientos de resistencia a fuego, cuando apliquen.

2. Para ensambles de pared:

a. Planos de instalación: se deberá detallar completamente el sistema de instalación según las dimensiones reales de sitio, incluyendo soportes adicionales, detalles de cambios de nivel y cambios de sistemas o materiales, requerimientos de absorción de sonido y requerimientos de resistencia a fuego, cuando apliquen.

17. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

A. Estándares de referencia:

1. Requisitos aplicables para instalación de marcos y estructura de acero, de acuerdo a la norma ASTM C754.
2. Instalar los paneles de yeso y cementicios de acuerdo con los requerimientos y recomendaciones aplicables, según Gypsum Association GA216, "Recommended specifications for Application and Finishing of Gypsum Board", y acatando además las recomendaciones específicas del fabricante.
3. Aplicar selladores acústicos de acuerdo con los requerimientos aplicables, según la norma ASTM C919.

B. Calificación del subcontratista:

1. El instalador deberá contar con al menos 5 proyectos instalados en los últimos 3 años con ensambles de paredes y cielos en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión, tanto en tipo como en área de instalación.
2. La experiencia deberá ser comprobada por el Contratista del proyecto presentando a la Inspección en caso de ser solicitado, el currículum del instalador donde se indique claramente el nombre del proyecto, Contratista a cargo, tipo de materiales utilizados, área instalada, fecha de conclusión de los trabajos y contacto en caso de requerir referencias.

C. Todos los sistemas deberán ser instalados por personal capacitado por el fabricante o su representante, para lo que el Contratista deberá entregar en forma escrita la constancia de que cada una de las personas que formará parte del equipo de instaladores ha recibido la capacitación. Esta constancia deberá incluir el nombre del trabajador, cedula de identificación y fecha en que recibió la capacitación y deberá ser emitida por el fabricante o su representante.

D. Control de calidad de la fuente:

1. Responsabilidad de una sola fuente: los ensambles como un conjunto deberán provenir de un mismo proveedor. Todos los componentes del sistema deberán ser producidos y fabricados por un único fabricante o ser recomendados por él.

2. Reportes de ensayos: el fabricante entregará la certificación de cumplimiento de requerimientos mínimos de acuerdo con los estándares aplicables y que cumplan con el desempeño especificado.
3. Cambios de sistemas: en caso de realizar alguna modificación al ensamble especificado, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante.

1.8 ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

A. Entrega de materiales

1. Los materiales deberán entregarse en el sitio en su empaque original, sin haber sido previamente abierto y claramente identificado con el nombre y número de identificación del fabricante.
2. Los materiales deberán entregarse de forma que no se vea expuesto a las inclemencias del tiempo.

B. Almacenamiento

1. Almacenar por encima del nivel del suelo, en un lugar seco y ventilado.
2. Proteger el material del suelo, óxidos, y daños
3. Los materiales deben ser almacenados sobre tarimas de madera, en forma horizontal y protegidos de la humedad, el sol y los impactos. Deben protegerse los bordes de las láminas con cartón o espuma de poliestireno expandido para evitar daños.

C. Manejo manipular de forma que se asegure contra resquebrajamiento, distorsión o daño físico de cualquier tipo

D. El material dañado o deteriorado será removido del sitio de las obras. Inmediatamente antes de la instalación, con el propósito de estabilizar los paneles con las condiciones ambientales, se guardará el material en un área donde la temperatura y condiciones de humedad igualen las condiciones esperadas cuando se encuentre acabado el proyecto.

1.9 CONDICIONES AMBIENTALES

A. Condiciones del edificio: el edificio deberá estar cerrado, con todas las ventanas, vidrios y puertas exteriores correctamente instaladas y con la cubierta de techo y accesorios instalados completamente, así como todos los sistemas de ventilación y aire acondicionado en operación y la humedad residual por empastes, concreto, y trabajos en terrazas se haya disipado.

B. No se instalará los paneles de yeso en áreas donde la temperatura ambiente se encuentre por debajo de 5°C

C. Para adherencia, el acabado final de los paneles de yeso y cementicios, se deberá mantener la temperatura ambiente por sobre los 13°C por un periodo de al menos una semana antes de realizar el tratamiento de juntas, y hasta que el tratamiento de juntas haya finalizado y secado completamente.

D. Se deberá suministrar ventilación adecuada para disminuir la humedad del ambiente.

- E. Se deberá permitir a los paneles de yeso y cementicios que se aclimaten a las condiciones a las que estará sometido una vez el proyecto entre en funcionamiento.

1.10. CONDICIONES DEL SITIO

A. Coordinación con otros trabajos

1. Trabajos mecánicos: trabajos de ductería que vaya a estar colocado en el pleno del cielo deberá estar completamente terminado, y los sistemas de enfriamiento totalmente operativos, para aclimatar las áreas, antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo.
2. Trabajos eléctricos: la instalación de la tubería de conducción eléctrica por encima del nivel de cielo deberá estar completamente terminada antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo.
3. Trabajos de sistema de protección contra fuego: las líneas de protección contra fuego, así como los equipos requeridos que deban quedar por encima del nivel del cielo deberán estar completamente instalados y debidamente probados antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo.

B. Protección:

1. Fabricación de cielos: se deberá proteger todos los trabajos terminados que se encuentren tanto por debajo como por encima del nivel de cielo, antes de la instalación de los componentes y aplicación de acabados del sistema de cielo.
2. Fabricación de paredes: se deberá proteger todos los trabajos terminados que se encuentren en contacto con las áreas en las que se vaya a erigir divisiones en paneles de yeso, antes de la instalación de los componentes y aplicación de acabados del sistema de divisiones.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Paneles de yeso, cementicios y accesorios: productos listados que cumplan con los estándares de calidad establecidos, tomando como referencia los fabricados por United States Gypsum Company, USG.

- E. Estructura metálica para cielos y paredes; productos listados que cumplan con los estándares de calidad establecidos.

22 MATERIALES DE PANELES

A. Paneles de yeso

1. Paneles de uso regular que cumplan con la norma ASTM C1396.
 - a. Paneles de yeso tipo 1: Paneles de yeso convencional: utilizar paneles de yeso tipo Sheetrock brand Gypsum Panel. Serán paneles con bordes gradualmente disminuidos para el refuerzo de las juntas. Se utilizará para cielos y paredes en interiores en áreas secas, donde no se tenga ningún tipo de contacto con humedad y que no estén expuestas al contacto de agua.
 - b. Paneles de yeso tipo 2: Paneles de yeso con resistencia al moho: utilizar paneles Sheetrock brand Mold Tough para cielos. Serán paneles con núcleo no combustible, con agentes resistentes al moho y la humedad, encerrado en papel resistente al moho y humedad, 100% reciclado. Se utilizará en áreas húmedas en interiores, donde no se tenga exposición directa al agua, incluido pero no limitado a cielos en servicios sanitarios y áreas de pilas y cocinas.
2. Paneles cementicios: en áreas exteriores, tanto para cielos como para divisiones y paredes, se colocará paneles de cemento Portland tipo Durock Brand Cement Board, con doble malla tejida de fibra de vidrio, cumpliendo con los requerimientos solicitados en la norma ANSI A118.9. Serán paneles permeables al vapor y que no se deterioren en presencia del agua. Las láminas no podrán contener agregados tipo esterofoón, arcilla, yeso o fibra de vidrio que no sea parte de la malla de refuerzo.
 - a. Se utilizará para construcción de paredes en áreas húmedas interiores, precintas, aleros y paredes exteriores.
3. Bordes gradualmente disminuidos.
4. Espesor: donde no se indique lo contrario en planos, se utilizará paneles de yeso y paneles cementicios en espesor de 120mm (1/2").

23 MATERIALES PARA ESTRUCTURA METÁLICA PARA CIELOS Y PAREDES

A. Largueros y parales para divisiones de paneles de yeso y cementicios (stud y track):

1. Serán en forma de C, cumpliendo los requerimientos de la norma ASTM C645, en las dimensiones necesarias para lograr los espesores de pared solicitados.
2. Tendrán protección contra corrosión G90 recubrimiento galvanizado de inmersión en caliente, según norma ASTM A525.
3. Se colocará estructura calibre 20 colocados a una distancia no mayor a 41cm cuando se instale con paneles cementicios.
4. Se colocará estructura calibre 24 colocados a una distancia no mayor a 61cm cuando se instale con paneles tipo 1 y tipo 2.
5. Todos los elementos de la estructura serán del mismo espesor o calibre.
6. En el caso de los buques de puertas y ventanas se colocará perfil vertical doble, como refuerzo.
7. Cuando la altura de las paredes sea inferior a 3.60 metros se deberá utilizar parales en una sola pieza.

8. La dimensión de ambas estructuras será de 10cm (4") salvo indicación contraria en ensambles especiales (acústicos o cortafuego) o en planos constructivos.

B. Estructura metálica para cielos (furring channel):

1. Serán en forma de sombrero, cumpliendo con los requerimientos de la norma ASTM C 645, con las dimensiones de 3.0mm (1/8") de altura.
2. Tendrán protección contra corrosión G90 recubrimiento galvanizado de inmersión en caliente, según norma ASTM A525.
3. Se colocará estructura calibre 20 colocados a una distancia no mayor a 41cm cuando se instale con paneles cementicios.
4. Se colocará estructura calibre 24 colocados a una distancia no mayor a 61cm cuando se instale con paneles tipo 1 y tipo 2.

24. MATERIAL DE SOPORTE PARA CIELOS

A. Elementos de andaje: se colocará anclajes estructurales mecánicos para colocar los colgantes del cielo de forma que se pueda verificar su funcionamiento según las prácticas estándar de construcción o por certificado de pruebas.

B. Refuerzos atornillados al concreto: fabricados de materiales resistentes a la corrosión, con clips u otros accesorios adecuados para colocar los colgadores y con capacidad para resistir, sin falla, una carga igual a 10 veces la carga calculada para el elemento.

C. Losas de concreto post tensado:

1. Para insertos colocados en elementos de concreto post tensado, se mantendrá 7.5cm (3") libres entre el inserto y las líneas de tensión.
2. Si los insertos están en conflicto con las líneas de tensión, el mismo deberá ser movido para evitar el contacto.

D. Sujetadores para colgar estructuras de cielo raso al concreto:

1. Serán de alambre de acero galvanizado, cumpliendo con los requerimientos de la norma ASTM C 754 para áreas de cielos y cargas de soporte relacionadas.
2. Alambre galvanizado suave, clase 1, de acuerdo a la norma ASTM A 641.
3. Barras de soporte:
 - a. Componentes en acero
 - b. Acabado: galvanizado o con pintura anticorrosiva para aplicaciones interiores; galvanizado para aplicaciones en exteriores.

E. Sistema de soporte (estructura principal):

1. Rieles principales
 - a. Serán canales en forma de C de acero rodado en frío, de calibre #16 como mínimo.
 - b. Acabado: recubrimiento galvanizado G40 de inmersión en caliente, según la norma ASTM A 525 para trabajos exteriores e interiores.

2. Furring transversal: canales en forma de sombrero en acero galvanizado, según la norma ASTM C645, de 22.2mm (7/8") de altura, en calibre 24.
3. Anclajes para furring: amarras en alambre galvanizado calibre #16, con clips, tornillos, y accesorios recomendados por el fabricante de la estructura, según la norma ASTM C754.
4. Se suministrará postes de compresión y cualquier otro accesorio requerido para cumplir con los requerimientos para comportamiento ante sismos.

25. ACCESORIOS

A. Molduras de vinil:

1. Molduras para esquinas
 - a. Perfil esquinero para acabados en pasta yeso en PVC igual o superior a modelo CBI25 de Vinyl Corp.
 - b. Perfil esquinero para acabados en muro seco o mortero en PVC igual o superior a modelo CBI38E de Vinyl Corp.
2. Molduras de borde:
 - a. Perfiles para proteger bordes de láminas expuestas para acabados en pasta yeso en PVC igual o superior a modelo MJB50 (lámina de 1/2") y MJB58 (lámina de 5/8") de Vinyl Corp.
 - b. Perfiles para proteger bordes de láminas expuestas para acabados en muro seco o mortero en PVC igual o superior a modelo DE/CS50-16 (1/2") y DE/CS58-16 (5/8") de Vinyl Corp.
3. Juntas de control:
 - a. Tipo A: perfil para juntas de expansión en PVC modelo CJM6 de Vinyl Corp. para acabados en pasta yeso y/o en cielos y paredes livianas interiores
 1. Tamaño: 6cm de ancho con 0.47mm (3/16) de ancho en el centro del canal.
 - b. Tipo B: perfil para juntas de expansión en PVC igual o superior a modelo DCJ-50V (lámina de 1/2") y DCJ-58V (lámina de 5/8") de Vinyl Corp para acabados en panel cementicio o mortero y/o aleros y paredes livianas interiores/exteriores según el acabado.
 - c. Tipo C: junta de control para unión de paredes livianas y paredes de concreto; perfil en PVC igual o superior a modelo FDCJ-50V (lámina de 1/2") y FDCJ-58V (lámina de 5/8") de Vinyl Corp para acabados en panel cementicio o mortero y/o aleros y paredes livianas interiores/exteriores según el acabado.

B. Adhesivos y materiales para tratamiento de juntas

1. Deberá cumplir con los requerimientos de la norma ASTM C475.
2. Se aplicará tres capas de pasta para tratamiento de juntas, de ancho según especificaciones del fabricante.
3. Tratamiento de juntas con pasta de tipo endurecimiento químico para uso en paneles de yeso: equivalente a Sheetrock brand Setting-Type Joint Compound, de USG. Será un producto de adherencia alta y que no se afecte por condiciones de humedad extrema, de alta estabilidad dimensional. Para uso en cielos y paredes de uso convencional.

4. Tratamiento de juntas para uso en exteriores y en paneles cementicios: base cote cementicio elastomérico, del tipo Supertech, Techniwall o Impercrit, para uso en áreas exteriores, expuestas directamente al agua o con resistencia al abuso.
5. Cinta de refuerzo para juntas
 - a. De 2" de ancho nominal, acorde a la norma ASTM C475.
 - b. Para paneles de soporte de enchapes, colocar cinta de fibra de vidrio, según recomendación del fabricante del panel y del fabricante del mortero de pega a utilizarse.
 1. Sheetrock brand Joint tape: papel con fibras transversales, con elongación longitudinal baja y alta resistencia a la tensión. Utilizarse en paneles de yeso
 2. Sheetrock brand Fiberglass Drywall tape: construcción con fibras de vidrio en la sección transversal, autoadhesivo.
6. Tornillos para panelería: auto perforantes y autorroscantes, en acero galvanizado
 - a. Para marcos de acero de espesor menor a calibre 22: de acuerdo a la norma ASTM C1002.
 - b. Para marcos de acero de espesor mayor a calibre 22: de acuerdo a la norma ASTM C954.
 - c. Para uso en exteriores o en áreas húmedas, se utilizará tornillos galvanizados con cobertura resistente a corrosión, especiales para Durock.
7. Capas para atenuación de sonido:
 - a. Fibra de vidrio: tipo de acuerdo a las normas ASTM C665 y ASTM E136.
 1. Características de quemado de superficie, acorde a norma ASTM E84
 - a. Extensión de llama: 10.
 - b. Desarrollo de humo: 10.
 - c. Espesor: según indicación de espesor de pared.
8. Barrera de agua para aplicación en exteriores
 - a. En todas las superficies donde se coloque lámina cementicia en exteriores se colocará entre la estructura y la lámina una capa de barrera de agua del tipo Tyvek de DuPont, igual o superior aprobado.
 - b. La barrera deberá instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, utilizando los accesorios y elementos que para este fin hayan sido diseñados a saber: cinta, sujetadores y selladores.
 - c. La barrera deberá forrar completamente la estructura, dejando traslapes horizontales de 15cm y traslapes verticales de 30cm.
 - d. En áreas en que se coloque junta de expansión, la barrera deberá pasar continua por detrás de la junta, no se permitirá que se corte ni se separe.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INDICACIONES GENERALES A LOS INSTALADORES

- A. Sobre todas las superficies de lámina de yeso o cementicias se aplicará un nivel de acabado 4 como mínimo, a no ser que se tenga otra indicación en planos.
- B. En todas las superficies de lámina cementicia, tanto en interiores como exteriores, se aplicará una última capa de acabado aplicando el tipo de pasta correspondiente en toda la superficie de la pared o elemento.
- C. El acabado de pared deberá extenderse no menos de 15cm por encima del nivel de cielo terminado o a altura completa de pared si esta es menor de 15cm por encima de nivel de cielo.
- D. Todas las paredes deberán tener el espacio entre láminas completamente relleno de lana de fibra de vidrio del espesor necesario para que no queden espacios sin el material en la pared.
- E. No se aceptará trabajos ya sea en interiores o exteriores, en las que se presenten imperfecciones en las paredes debido a falta de aplicación de alguna de las capas de acabado indicadas en estas especificaciones técnicas.
- F. En todas las instalaciones que se realicen en exteriores se deberá colocar barrera de agua de acuerdo a esta sección de especificaciones técnicas.
- G. Los cielos en interiores se fabricarán con panel de yeso tipo 1, los cielos en áreas húmedas se fabricarán con panel de yeso tipo 2 y los cielos en exteriores se fabricarán en panel cementicio, de acuerdo a la descripción de los paneles en esta sección.
- H. Todas las uniones de pared liviana con pared de concreto colado en sitio o mampostería confinada deberán contar con junta de control tipo C de acuerdo a esta sección.
- I. Toda pared de lamina cementicia en exteriores deberá contar con colocación de juntas de control tipo B de acuerdo a esta sección, colocadas horizontalmente de acuerdo a modulación de planos constructivos y manteniendo la línea de modulación de los materiales cercanos.

3.2. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. Examinar los sustratos y construcciones aledañas, así como las condiciones bajo las cuales se instalarán los trabajos aquí descritos.

3.3. REQUISITOS GENERALES PARA INSTALACIÓN

- A. Instalar de acuerdo a los estándares de referencia y a las instrucciones del fabricante, así como lo necesario para cumplir con requerimientos sísmicos
- B. Tolerancias
 1. No exceder una variación de niveles y alineamiento de 3mm en 2.4 metros (1/8" in 8') en líneas de superficies expuestas
 2. No exceder una variación de 1.6mm (1/16") entre planos colindantes en esquinas o terminaciones
 3. En ninguno de los casos las tolerancias serán acumulativas
- C. Instalar la estructura metálica de acuerdo a los requerimientos que para este fin apliquen según las normas ASTM C754 y ASTM C840.
- D. Instalar refuerzos adicionales a la estructura metálica en los ensambles de paneles de yeso y cementicios, para el soporte de equipos, accesorios, barras de soporte para discapacitados, mobiliario, puertas y ventanas, rotulación, entre otros. El refuerzo podrá ser una pieza de madera de la misma sección que el stud donde se vaya a colocar.

3.4. INSTALACIÓN DE SOPORTERÍA DE METAL

- A. Largueros
 1. Alinear y asegurar los largueros (tracks) a la línea trazada en el diseño de la partición, ambos a nivel de piso y superior, a cielo o según la altura indicada en planos
 2. Suministrar los refuerzos apropiados para la construcción de la partición, según recomendación del fabricante.
- B. Parales
 1. Colocar los parales (stud) metálicos en posición vertical sobre los largueros, según el espaciamiento indicado acorde al material a utilizarse. En caso de colocarse los forros de las caras de distintos materiales, el calibre y separación los registrará el material con mayores requerimientos
 2. Colocar los parales con la cara libre en la misma dirección.
 3. Los parales se contarán 12mm (1/2") más cortos que la longitud total requerida, para permitir leves movimientos en el perfil.
 4. Alinear y nivelar la estructura de la partición de forma que se cumpla con los parámetros de tolerancia indicados.
 5. En caso de que las particiones colinden con los cielos o la estructura de entepiso o elementos verticales estructurales, se colocará una junta de tipo cojín entre la partición y la estructura, para evitar la transferencia de cargas estructurales o movimientos a las particiones no estructurales, y para suministrar soporte lateral.
 6. Refuerzos adicionales

- a. Cuando se vaya a instalar pasamanos, barras de soporte para discapacitados, topes de puerta montados a pared, muebles sanitarios, muebles modulares tipo aéreo o cualquier otro elemento con montaje a pared, se instalará y fijará un soporte de madera o metal, según el peso del elemento a colocar sobre la partición, ya sea que estos refuerzos adicionales se encuentren indicados en planos o no.
 - b. En particiones indicadas para resistencia al fuego no se utilizará soportes adicionales en madera, sino solamente en metal.
- C. Estructura tipo sombrero (furring channel):
1. Fijar el canal tipo sombrero, ya sea en forma vertical u horizontal, alternando el elemento de fijación en ambas aletas del perfil.
 2. Espaciar los perfiles tipo sombrero cada 61cm medidos desde centros, siempre y cuando no se indique un espaciamiento menor en planos. En las áreas en que el perfil reciba panel con enchape de losetas o panel cementicio, el espaciamiento máximo será cada 41cm.
 3. El perfil se instalará a una distancia mínima de 10cm (4") desde nivel de piso y nivel de cielo, en caso de que se coloque en forma horizontal. La misma separación se respetará con las particiones colindantes en caso de colocación vertical.
- D. Sistemas de soporte para cielos y aleros:
1. Asegurar los colgadores a soportes estructurales ya sea conectando directamente a la estructura principal del edificio o por medio de anclajes colocados en la misma.
 2. Instalar y espaciar los rieles principales, colgadores y furring de acuerdo a los requerimientos de la norma ASTM C754, excepto en los casos que se indique espaciamientos menores a los solicitados por esta norma.
 3. Cuando el espaciamiento de los electos estructurales, en ancho de ductos u otros equipos intervenga en el espaciamiento uniforme de los colgadores, se suministrará elementos de soporte adicional y se reforzará los soportes más cercanos al área donde se tuvo que ampliar el espaciamiento.
 4. Los rieles principales se espaciarán a una distancia mínima de 15cm (6") desde el borde de las paredes.

3.5 INSTALACIÓN DE LOS PANELES

- A. Ensamblaje de paneles de yeso de una sola capa sobre estructura metálica, con forro en una cara o ambas caras:
1. Juntar los bordes de las láminas de yeso sin apretar uno contra el otro, para obtener una junta libre.
 2. La brecha máxima permisible en las juntas finales será de 3.2mm (1/8").
 3. Las juntas en distintas caras de una partición deberán alternarse, de forma que no se presente un posible punto de alineado en ambas caras de la partición.
 4. En las áreas en las que se tenga cielos y particiones en panelería de yeso, se colocará primero los paneles de cielo.
 5. Cortar las aperturas necesarias en los paneles de yeso para colocar salidas eléctricas, tuberías, lámparas, y cualquier otro elemento que sea necesario colocar a través de la partición.

6. Atomillar el el panel a la estructura de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Los tornillos se colocarán en sentido vertical a una separación no mayor a 41 cm
- B. Ensamblados de paneles de yeso de una sola capa sobre canal tipo furring, con forro en una cara:
1. Instalar los paneles de yeso con la dimensión mayor en longitud en ángulos rectos con la estructura de canal tipo furring.
 2. Centrar las juntas de paneles sobre la cara vista del perfil, escalonar las juntas de paneles en filas de canal adyacentes.
 3. Atomillar el el panel a la estructura de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Los tornillos se colocarán en sentido vertical a una separación no mayor a 41 cm
- C. Ensamblados de paneles de yeso con resistencia a la humedad:
1. Completar todas las labores de tuberías antes de la instalación de las caras de las particiones.
 2. Separar los paneles de yeso los elementos internos de la partición y del borde inferior a piso con una distancia mínima de 6mm(1/4").
 3. Instalar los paneles de yeso resistentes a la humedad en forma horizontal. No colocar los paneles resistentes a la humedad directamente sobre salidas de vapor.
 4. En caso de que las particiones lleven enchapes de losetas, antes de la aplicación de los enchapes se deberá llenar las aperturas alrededor de tuberías, accesorios, y cualquier otra penetración con sellador flexible a prueba de agua. La separación de 6mm(1/4") en el borde inferior a piso del panel no deberá sellarse.
- D. Ensamblados de paneles cementicios:
1. Instalar de forma que se cumpla con los requerimientos indicados en la norma ANSI A 108.11 y de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 2. Completar todas las labores de tuberías antes de la instalación de las caras de las particiones.
 3. Separar los cementicios de los elementos internos de la partición y del borde inferior a piso con una distancia mínima de 6mm(1/4").
 4. En las juntas y esquinas, colocar cinta de fibra de vidrio antes de la aplicación del mortero.
- E. Ensamblados para exteriores:
1. Colocar los paneles con la dimensión mas larga en forma transversal a los soportes.
 2. Colocar las juntas de paneles sobre elementos de soporte.
 3. Permitir una separación de al menos de 6mm(1/4") entre el borde de los paneles para aleros y la construcción aledaña.
 4. Fijar con tornillos resistentes a la corrosión.

3.6. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

A. Molduras

1. Utilizar los mismos refuerzos para sujetar las aletas de las molduras según requerimiento de los paneles de yeso.

B. Juntas de control:

1. Instalar juntas de control en la unión de las particiones de yeso con paredes o particiones de otros materiales.
2. Instalar juntas de control en particiones exteriores que tengan alturas o longitudes superiores a los 9 metros, medidos desde centros. Las juntas se colocarán en forma horizontal y la separación de las mismas será máximo de 4.88 metros, o de acuerdo a detalles de planos constructivos.
3. Donde las particiones de yeso sean continuas verticalmente, colocar juntas de control donde en la unión de cada nivel de piso.

37. ACABADOS

A. Aplicar el acabado a los paneles de yeso de acuerdo al detalle de niveles brindado a continuación, de acuerdo al Gypsum Association GA214 "Recommended Specification: Levels of Gypsum Board Finish"

1. Nivel 1: plenum de cielos y áreas que no queden a la vista, excepto en las que sea necesario un mayor nivel de acabado por requerimientos de grado contra fuego o acústico.
2. Nivel 2: superficie de panel de yeso para remover marcas de herramientas o imperfecciones menores.
3. Nivel 3: superficies de paneles de yeso donde se aplicará acabado final de pintura o empaste texturizado tipo estuco.
4. Nivel 4: superficies de yeso en general, cuando no se tiene otro nivel de acabado especificado.

B. Paneles de yeso para interiores:

1. Tratamiento de juntas

- a. Aplicar pasta para tratamiento de juntas, de acuerdo a las indicaciones de estas especificaciones técnicas.
- b. Rellenar las juntas entre paneles.
- c. Rellenar las juntas entre paneles de yeso por encima del nivel de cielo suspendido cuando se tenga particiones con grado contra fuego.
- d. Limpiar el exceso de material y permitir que seque.

2. Encintado, nivel 1:

- a. Utilizar cinta y pasta para tratamiento de juntas según el uso indicado para la partición o cielo.
- b. Aplicar la pasta en las esquinas internas y juntas de paneles.
- c. Centrar la cinta sobre las juntas y presionar sobre la pasta cuando se encuentre aun fresca.
- d. Remover el exceso de pasta.
- e. Sellar las juntas por encima del nivel del cielo suspendido.

3. Primera capa, nivel 2:

- a. Utilizar pasta para tratamiento de juntas.

- b. Inmediatamente después de la colocación de la cinta, aplicar capa superficial sobre la cinta y permitir que seque completamente, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
 - c. Aplicar la primera capa de compuesto sobre las aletas de las molduras y accesorios, y sobre las cabezas de tornillos para nivelar con la superficie general del yeso.
 - 4. Segunda capa, nivel 3: luego que la primera capa esté seca, se aplicará una segunda capa sobre la cinta y las molduras, extendiendo el compuesto al menos 5cm (2") del borde de la primera capa.
 - 5. Tercera capa, nivel 4:
 - a. Luego que la segunda capa haya secado, lijar la superficie ligeramente y aplicar una delgada tercera capa para acabado a las juntas, tornillos y molduras, extendiendo el compuesto al menos 5cm (2") del borde de la segunda capa.
 - b. Permitir que la tercera capa seque, aplicar compuesto adicional, como retoque para obtener una superficie libre de defectos visuales, marcas de herramientas, desniveles menores y preparar para el acabado final.
- C. Paneles de yeso resistentes a la humedad: tratar las cabezas de tornillos y juntas con pasta tipo setting-type.
 - 1. Para juntas que vayan a ser cubiertas por enchapes de loseta, aplicar solamente la cinta embebida en la pasta y acabado superficial, sin aplicar acabado final.
 - a. No dejar excesos de pasta en los paneles o las juntas.
 - b. Eliminar marcas de herramientas y desniveles menores.
- D. Paneles cementicios: preparar las juntas de la misma forma indicada para los paneles de yeso, aplicando el material para tratamiento de juntas indicado previamente para este fin.
- E. Aleros y precintas en paneles cementicios:
 - 1. Utilizar pasta de tipo setting-type.
 - 2. Tratamiento de juntas
 - a. Llenar juntas entre paneles con el compuesto indicado.
 - b. Limpiar el exceso de material y esperar que endurezca.
 - 3. Encintado
 - a. Cubrir la junta con una capa delgada de pasta.
 - b. Centrar la cinta con respecto a la junta y presionar sobre la pasta aun en fresco.
 - c. Remover el exceso de compuesto.
 - 4. Primera capa:
 - a. Inmediatamente después de la colocación de la cinta, aplicar capa superficial sobre la cinta y permitir que seque completamente, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
 - b. Aplicar la primera capa de compuesto sobre las aletas de las molduras y accesorios, y sobre las cabezas de tornillos para nivelar con la superficie general del yeso.

5. Segunda capa:
 - a. Luego que la primera capa esté seca, se aplicará una segunda capa sobre la cinta y las molduras, extendiendo el compuesto al menos 5cm (2") del borde de la primera capa.
 - b. Aplicar la segunda capa de compuesto sobre las aletas de las molduras y accesorios, y sobre las cabezas de tornillos para nivelar con la superficie general del yeso.
6. Tercera capa:
 - a. Luego que la segunda capa haya secado, lijar la superficie ligeramente y aplicar una delgada tercera capa para acabado a las juntas, tornillos y molduras, extendiendo el compuesto al menos 5cm (2") del borde de la segunda capa.
 - b. Permitir que la tercera capa seque, aplicar compuesto adicional, como retoque para obtener una superficie libre de defectos visuales, marcas de herramientas, desniveles menores y preparar para el acabado final.

3.8 LIMPIEZA

- A. Durante la instalación de los paneles de yeso y cementicios se debe garantizar la protección contra polvo, rayones y cualquier forma de deterioro de otros acabados de la edificación, particularmente pisos, cielos y paredes ya pintadas.
- B. Al finalizar la instalación de los materiales especificados en esta Sección en un determinado segmento de una habitación o espacio, se deben limpiar inmediatamente el polvo, sobrantes y escombros producto del trabajo realizado.

3.9 PROTECCIÓN

- A. Después de finalizada la instalación de las superficies de yeso y cementicio se les debe proveer protección para mantenerlas sin daño o deterioro hasta la finalización y entrega de las Obras.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 09 24 00

REPellos CEMENTICIOS

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características y proceso de instalación de los repellos o revestimientos cuyo principal aglutinante es un material cementicio.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales
- B. Sección 09 21 16 – Ensamblados de panelería de yeso y cementicia
- C. Sección 09 70 00 – Acabados de pared
- D. Sección 09 90 00 – Pintura

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Antes de iniciar con la aplicación de los materiales descritos en esta Sección, el Contratista debe someter al Consultor, de acuerdo con la Sección 01 33 00, lo siguiente:
 - 1. Datos de producto:
 - a. Marca o nombre comercial del producto así como cualquier designación adicional utilizada por el fabricante que permita identificarlo y diferenciarlo de otros productos similares.
 - b. Hoja de información del fabricante donde se indiquen las características y propiedades del producto.
 - c. Instrucciones y recomendaciones de aplicación.
 - d. Precauciones, cuidados y detalles de mantenimiento.

1.4. CONTROL DE CALIDAD

- A. El contratista deberá realizar una muestra de repello para que sea aprobada por el Consultor antes de llevar a cabo toda la aplicación
- B. La muestra se realizará en un área no menor a 9m², en la ubicación que determine la Inspección.

1.5. TOLERANCIAS

A. Espesores:

- 1. Repello de capa gruesa
 - a. Espesor máximo de repello de 15mm
 - b. Espesor mínimo de repello de 5mm
- 2. Repello de capa fina de acabado:
 - a. Espesor máximo de 5mm
 - b. Espesor mínimo de 3mm
- 3. En caso de presentarse diferencias de nivel en las superficies en las que se aplicará el repello que requieran la aplicación de una capa de repello total superior a los 20mm se deberá demoler el elemento que presente los problemas y volver a construir siguiendo las indicaciones de las especificaciones técnicas correspondientes.

B. Plomo:

- 1. La superficie sólida base donde se aplicará el repello, ya sea muros de concreto colado en sitio o mampostería confinada, no podrá tener una desviación mayor a 21mm en un metro, siendo esta desviación no acumulativa. Este mismo valor será el aceptado para las superficies una vez se haya aplicado las capas de repello de base y acabado.
- 2. Esta desviación contempla el plomo general de los elementos, así como el que existan valles o panzas en las superficies de los mismos.

- C. Sonido hueco: no se aceptará ningún repello que durante la inspección genere un sonido hueco por repello suelto. En caso de generarse este tipo de sonido en las superficies el Contratista deberá demoler completamente todas las capas de repello en un área mínima de un metro cuadrado centrado en el área hueca y volver a realizar la aplicación, aplicando entre la superficie de base y las capas de repello un adhesivo para unión de concreto nuevo y concreto existente.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los materiales deben ser entregados y conservados en el Sitio en su empaque o envase original hasta el momento de su utilización.
- B. Los empaques o envases de los materiales deben mostrar la siguiente información:
 - 1. Nombre del fabricante y del producto.

2. Color, textura y otras características particulares del producto.
 3. Instrucciones de uso.
 4. Instrucciones de seguridad.
- C. El Contratista deberá proporcionar los medios adecuados para el almacenamiento y protección de los productos contra la humedad. Esto deberá incluir como mínimo la construcción de una tarima que permita estibar los productos a 15cm del suelo y en grupos de no más de 10 sacos uno sobre el otro.
- D. El tiempo de almacenamiento máximo es de 6 meses en su empaque original cerrado, en lugar fresco y bajo techo.

1.7. GARANTÍA

- A. El Contratista debe garantizar tanto el material como su aplicación por un período de 5 años.
- B. El fabricante de los productos debe ofrecer una garantía de 5 años contra defectos de estos. Esta garantía debe ser firmada por el Contratista y el fabricante.

1.8. CONDICIONES DEL SITIO

- A. Las condiciones ambientales del sitio donde se aplicarán los productos (temperatura, humedad y ventilación) deben mantenerse dentro de los límites recomendados por el fabricante.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. PRODUCTOS A UTILIZARSE

- A. Repello capa gruesa.

1. Fabricante: Intaco.
2. Nombre comercial: Repermax capa gruesa.
3. Descripción: mortero cementicio de alta trabajabilidad, modificado con latex, fibra y aditivos, para superficies de concreto, ladrillo, láminas cementicias, etc.
4. Características:
 - a. Flujo, ASTM C1437: 110%.
 - b. Contenido de aire, ASTM C231: 6.8%.
 - c. Resistencia a la compresión, ASTM C109:
 1. 7 días: 51.2 kg/cm².
 2. 28 días: 67.9 kg/cm².
 - d. Resistencia a la flexión, ASTM C580:
 1. 7 días: 23.7 kg/cm².
 2. 28 días: 25.1 kg/cm².
 - e. Resistencia a la tensión, ASTM C307:
 1. 7 días: 8.7 kg/cm².
 2. 28 días: 10.5 kg/cm².
 - f. Fragua, de acuerdo a ASTM C266:
 1. Inicial: 180 minutos.
 2. Final: 280 minutos.

B. Repello capa fina:

1. Fabricante: Intaco.
2. Nombre comercial: MAXEMPASTE EXTRALISA capa fina.
3. Descripción: mortero cementicio de alta trabajabilidad, modificado con latex, fibra y aditivos, para utilizarse como capa final de repello en superficies de concreto, mampostería, repellos, láminas cementicias, etc.
4. Características:
 - a. Flujo, ASTM C1437: 110%.
 - b. Contenido de aire, ASTM C231: 7.0%.
 - c. Resistencia a la compresión, ASTM C109:
 1. 7 días: 60.2 kg/cm².
 2. 28 días: 93.1 kg/cm².
 - d. Resistencia a la flexión, ASTM C580:
 1. 7 días: 23.8 kg/cm².
 2. 28 días: 27.2 kg/cm².
 - e. Resistencia a la tensión, ASTM C307:
 1. 7 días: 12.1 kg/cm².

2. 28 días: 17.2 kg/cm².

f. Fragua, de acuerdo a ASTM C266:

1. Inicial: 210 minutos.

2. Final: 320 minutos.

C. Molduras para sisado de paredes:

1. Fabricante: Vynyl Corp.

2. Distribuidor: Macopa.

3. Perfil para sisado de paredes o elementos de concreto o mampostería en PVC.

4. Sisatipo1:

a. Modelo CS 25-300.

b. Capacidad de espesor para capa de acabado: 6mm (1/4").

c. Ancho de línea de apertura: 75mm (3").

d. Ancho total de moldura: 125mm (5").

5. Sisatipo2:

a. Modelo CS 25-100.

b. Capacidad de espesor para capa de acabado: 6mm (1/4").

c. Ancho de línea de apertura: 25mm (1").

d. Ancho total de moldura: 82.5mm (3-1/4").

D. Adhesivo para mortero:

1. Fabricante: Intaco.

2. Nombre comercial: Plasterbond listo.

3. Descripción: adhesivo reemulsificable, para pega de morteros de entre 5mm y 15mm de espesor, a superficies de mampostería, concreto y láminas de fibrocemento o yeso. Para uso en interiores y exteriores.

4. Características:

a. Cumple con la norma ASTM C1059, Tipo I.

b. Listo para uso, no requiere dilución.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REMISIÓN

- A. Verificar que las condiciones del sitio y del sustrato recomendadas por el fabricante son las adecuadas para el proceso de aplicación
- B. Si el sustrato es una superficie de concreto, este debe haber sido curado por un período mínimo de 28 días.
- C. El sustrato debe estar seco, libre de curadores, selladores, aceite, cera, mortero y cualquier tipo de impureza que interfiera con la adecuada adherencia de los productos.
- D. En caso de detectarse la generación de moho, hongos o líquenes en las superficies de concreto donde se vaya a aplicar el repello, se deberá lavar completamente la superficie con un producto del tipo Solución Fungicida de la casa Sur Química, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- E. El comienzo de los trabajos constituye la aceptación de la condición del sustrato.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Humedecer ligeramente la superficie antes de colocar el repello. Las láminas cementicias deben ser previamente preparadas con sellador adhesivo, que podrá ser Maxicril-70 o Plasterbond Listo de Intaco, mezclado en una proporción 1:3 con agua.

3.3. APLICACIÓN

- A. Salvo indicación contraria, todas las superficies exteriores e interiores de concreto o bloques deberán ser repelladas con una capa de repello capa gruesa seguida de una capa de repello capa fina.
- B. El espesor total de las capas de repello aplicado no deberá ser mayor de 20mm en ningún punto de la superficie de aplicación.
- C. Según se indique en los Planos y sección de acabados de pared de las especificaciones técnicas, posteriormente se deberá aplicar una capa de revestimiento para interiores o exteriores, según sea el caso, para obtener una superficie completamente lisa al tacto.
- D. Los productos deben aplicarse siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.
- E. El Contratista deberá mantener en el Sitio una copia de las instrucciones de aplicación del fabricante, las cuales pueden ser requeridas por el Consultor durante las visitas de inspección, e implícitamente forman parte de estas especificaciones.

- F. Donde se indique acabado de cielo de fondo de losa afinado, se logrará mediante la aplicación del mismo proceso de repello con una capa de repello grueso como base y una capa de repello fino como acabado, aplicando entre cada una de ellas un aditivo adherente del tipo Plasterbond Listo de Iritaco o superior.

3.4. LIMPIEZA

- A. Al final de cada día de trabajo, se deben remover los sobrantes de material, empaques vacíos y otros desperdicios producidos, con el fin de mantener el área de trabajo lo más limpia y ordenada posible.
- B. Una vez terminada la aplicación en una superficie, se deben limpiar las superficies adyacentes que resulten salpicadas o sucias, con cuidado de no dañarlas.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características de baldosas de porcelanato y cerámica utilizadas para enchapes en paredes y pisos, así como su proceso de instalación.
 - 2. Productos y accesorios utilizados en la instalación de pisos y enchapes.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales para contrapisos, muros de concreto y paredes de mampostería.
- B. Sección 09 21 16 – Ensamblados de paneles de yeso y cementicios.
- C. Sección 09 70 00 – Acabados de pared.

1.3. REFERENCIAS

- A. American Society for Testing and Materials (ASTM):
 - 1. ASTM C170 – Standard Test Method for Compressive Strength of Dimension Stone.
 - 2. ASTM C97 – Standard Test Methods for Absorption and Bulk Specific Gravity of Dimension Stone.
 - 3. ASTM C666 – Standard Test Method for Resistance of Concrete to Rapid Freezing and Thawing.
 - 4. ASTM C1028 – Standard Test Method for Determining the Static Coefficient of Friction of Ceramic Tile and Other Like Surfaces by the Horizontal Dynamometer Pull-Meter Method.
- B. International Standardization Organization:
 - 1. ISO 10545-2 Ceramic tiles – Part 2: Determination of dimensions and surface quality.
 - 2. ISO 10545-3 Ceramic tiles – Part 3: Determination of water absorption, apparent porosity, apparent relative density and bulk density.

3. ISO10545-4 Ceramic tiles -- Part 4: Determination of modulus of rupture and breaking strength.
4. ISO10545-7 Ceramic tiles -- Part 7: Determination of resistance to surface abrasion for glazed tiles.
5. ISO10545-10 Ceramic tiles -- Part 10: Determination of moisture expansion.
6. ISO10545-13 Ceramic tiles -- Part 13: Determination of chemical resistance.
7. ISO10545-14 Ceramic tiles -- Part 14: Determination of resistance to stains.
8. ISO10545-17 Ceramic tiles -- Part 17: Determination of the anti-slip properties.

1.4. DEFINICIONES

- A. Mortero cementicio: mezcla de conglomerantes hidráulicos, agregados minerales y aditivos orgánicos, que solo tiene que mezclarse con agua justo antes de su uso. Puede ser aplicado mediante el método de capa fina o el de capa gruesa.
- B. Mortero en dispersión o pasta: mezcla de conglomerante(s) orgánico(s) en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso. Se aplica solamente mediante el método de capa fina.
- C. Fragua: material cementicio o epóxico que se aplica como relleno en los espacios entre las baldosas (sisas) y cuyo objetivo es evitar el paso de la humedad, mejorar la apariencia estética, entre otros.

1.5. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Planos de taller:
 1. Escala mínima: 1:50.
 2. Deben contener el detalle de la instalación de las baldosas e incluir al menos lo siguiente:
 - a. Vista completa de la superficie y el patrón de instalación.
 - b. Detalles de las esquinas e intersecciones con paredes.
 - c. Detalles de las zonas donde se instalarán otros equipos y accesorios tales como centros de carga (caja breaker), inodoros, lavatorios, espejos, y similares.
 - d. Detalles de colocación e instalación de rodapié.
 - e. Cortes y juntas de control.
- B. Datos de productos: entregar características y fichas técnicas así como instrucciones de aplicación e instalación de cada uno de los productos especificados y utilizados en esta sección. Toda la información deberá ser la emitida por el fabricante.
- C. Muestras
 1. Porcelanato: entregar una muestra física de piezas completas de cada una de las baldosas de cerámica a ser instaladas y una muestra de color real de la fragua a utilizar con cada baldosa.
- D. Certificados

1. Certificado de las características de cada tipo de baldosa, firmado por el fabricante y el Contratista.
2. Certificado indicando que la fragua y el mortero de pega son compatibles entre sí y con las baldosas en que serán aplicados. Este debe ser firmado por el fabricante y el Contratista.

1.6. CONTROL DE CALIDAD

- A. Calificación de los instaladores: el trabajo de instalación de los productos descritos en esta sección debe ser llevado a cabo por personal con experiencia comprobada de al menos tres años en proyectos similares. El Contratista deberá someter al Consultor una lista de al menos tres de estos proyectos.
- B. Materiales para instalación de baldosas (mortero de pega, fragua, membrana impermeabilizante y otros):
 1. Deben ser de un único fabricante.
 2. El Contratista debe entregar un certificado indicando que los productos son compatibles entre ellos y las baldosas. Este certificado debe ser firmado por el Contratista y el fabricante.
 3. Estos productos deben tener un tiempo de existencia en el mercado de al menos cinco años.
 4. El Contratista deberá someter al Inspector una lista de tres proyectos similares en donde se hayan utilizado los productos, cada uno en servicio durante un mínimo de cinco años.

1.7. PRUEBAS

- A. Una vez finalizada la instalación de las baldosas, el Contratista debe controlar que estas no suenen huecas y la sisa haya fraguado apropiadamente. Se deben remover y reemplazar las piezas que incumplan con estos requisitos.

1.8. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar y almacenar los materiales en sus empaques originales sellados y con sus respectivas etiquetas indicando las características del producto: fabricante, fecha de empaque, dimensiones, colores, etc.
- B. Los productos descritos en esta sección deben almacenarse protegidos de la humedad, golpes y otros factores de deterioro. Como mínimo, deben almacenarse sobre tarimas que permitan estibar los productos a 15cm del suelo.

1.9. GARANTÍA

- A. El Contratista debe garantizar tanto el material como su aplicación por un período de 5 años.
- B. El fabricante de los productos debe ofrecer una garantía de 5 años contra defectos de fabricación y materiales. Esta garantía debe ser firmada por el Constructor y el fabricante.

1.10. MATERIALES EXTRA

- A. Después de terminar el trabajo, se debe suministrar un mínimo de 2% adicional de cada uno de los materiales de enchape para pisos y pared, color, modelo y tamaño, así como de los materiales de instalación.
- B. El material extra deberá ser del mismo lote de producción, o número de lote de los materiales instalados.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. BALDOSA DE PORCELANATO PARA PISOS

- A. Porcelanato para piso tipo 1: para uso en áreas interiores
 - 1. Fabricante: MRAGE
 - 2. Distribuidor: MRAGE COSTARICA
 - 3. Línea: LEMMY
 - 4. Colores: VIRIDIUMLY04/EXCALIBURLY03
 - 5. Formato de piezas: 60cmx60cm
 - 6. Espesor: 9.5mm
 - 7. Características generales
 - a. Tolerancias en características dimensionales:
 - 1. Desviación en dimensiones: $\pm 0.1\%$.
 - 2. Desviación en espesor: $\pm 5.0\%$.
 - 3. Rectitud de los lados: $\pm 0.2\%$.
 - 4. Ortogonalidad: $\pm 0.2\%$.
 - 5. Curvatura central: $\pm 0.2\%$.
 - 6. Curvatura lateral: $\pm 0.2\%$.
 - 7. Alabeo: $\pm 0.2\%$.

- b. Absorción de agua: $\leq 0.05\%$.
 - c. Resistencia a la flexión:
 - 1. Fuerza de rotura: $\geq 2000\text{N}$
 - 2. Resistencia a la flexión: $\geq 40\text{N/mm}^2$.
 - d. Abrasión profunda: $\leq 150\text{mm}^3$.
 - e. El Contratista deberá considerar la colocación de piezas rasuradas del tipo Incisión, en las áreas en que se muestre en planos constructivos como áreas de espera con línea guía en piso.
 - f. Se deberá considerar la colocación de piezas especiales para rodapié y para peldaños de gradas.
8. Se deberá colocar las siguientes piezas especiales:
- a. Rodapié de 7.5cmx15cm con sus respectivas esquinas entrantes y salientes.
 - b. Perfil de curva séptica entre el piso y rodapié, en dimensión de 5cmx15cm con sus respectivas esquinas entrantes y salientes.

2.3. BALDOSA DE PORCELANATO O CERÁMICA PARA ENCHAPES

- A. Enchape tipo 1: Acentos 1, general
- 1. Fabricante: MRAGE
 - 2. Distribuidor: MRAGE COSTARICA
 - 3. Línea: NORR FINE
 - 4. Modelo: MELKFINERRN1
 - 5. Formato de piezas: 33.3cmx100cm
 - 6. Espesor: 12mm
 - 7. PORCELANATO de uso exclusivo para enchape de pared.
 - 8. Características generales:
 - a. Tolerancias en características dimensionales:
 - 1. Desviación en dimensiones: $\pm 0.1\%$.
 - 2. Desviación en espesor: $\pm 5.0\%$.
 - 3. Rectitud de los lados: $\pm 0.1\%$.
 - 4. Ortogonalidad: $\pm 0.1\%$.
 - 5. Curvatura central: $\pm 0.1\%$.
 - 6. Curvatura lateral: $\pm 0.1\%$.
 - 7. Alabea: $\pm 0.1\%$.
 - b. Resistencia a la flexión:
 - 1. Fuerza de rotura: $\geq 1850\text{N}$
 - 2. Resistencia a la flexión: $\geq 30\text{N/mm}^2$.

2.4. FRAGUAYMORTEROS DE PEGA

- A. Mortero cementicio de instalación en capa delgada: para pega de baldosas cerámicas y de porcelanato.
1. Fabricante: Laticrete.
 2. Tipo: mortero de capa delgada para aplicación en interiores y exteriores, del tipo Laticrete 253 Gold o superior aprobado por la Inspección.
 3. Mortero regular según ANSI A118.4 y A118.1.
 4. Resistencia a corte: 25 MPa.
 5. Tiempo de aplicación después de preparada la mezcla: 60 minutos.
 6. Tiempo para fragua inicial: 4 horas.
 7. Tiempo para abrir las áreas a tráfico pesado: 24 horas.
 8. Densidad en húmeda: 1.7g/ml.
 9. Adherencia inicial $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.
 10. Adherencia después de inmersión en agua $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.
 11. Adherencia después de envejecimiento con calor $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.
 12. Adherencia después de ciclos hielo-deshielo $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.
 13. Tiempo abierto: adherencia $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ después de 20 minutos.
- B. Fragua epóxica:
1. Fabricante: Laticrete.
 2. Tipo: SpectralLock Pro.
 3. Debe cumplir con ANSI A118.3.
 4. Para juntas mayores a 3mm de espesor hasta 12mm de espesor.
 5. Propiedades físicas:
 - a. Limpieza con agua: limpieza con agua en 80 minutos.
 - b. Resistencia del servicio al fraguado inicial: >2 horas -24 horas.
 - c. Contracción: <0.25%.
 - d. Resistencia de adhesión al mosaico: 6.90 MPa (falla el mosaico).
 - e. Resistencia a la compresión: 24 MPa en 7 días.
 - f. Resistencia a la tracción: 7.6 MPa en 7 días.
 - g. Absorción de agua: <0.50%.
 6. El color será seleccionado en sitio de acuerdo a los colores de los productos.
 7. Se utilizará esta fragua en general en los pisos y enchapes de todas las áreas.

2.5. MATERIALES COMPLEMENTARIOS

- A. Rejes

1. Fabricante: EMAC, distribuido por Prosein.
2. Tipo: Nvojunta1
3. Junta fabricada en PVC de 15mm de profundidad y 8mm de espesor, con longitud de 250cm por pieza.
4. Color a definir por la inspección.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. VERIFICACIÓN DEL SUBSTRATO

- A. Verificar que la superficie de instalación cumple con los requerimientos de ANSI A108.1. En términos generales, esta debe ser firme, plana, nivelada y limpia.
- B. Si el substrato es una superficie de concreto, este debe haber sido curado por un período mínimo de 28 días.
- C. No se permite que la superficie de instalación supere los siguientes desniveles

Quadro #: Tolerancias de superficies de contrapiso

TIPO DE MORTERO DE PEGA	PAREDES	PISOS
Cementicio	3mm en 2.4m	3mm en 3m
En dispersión	3mm en 2.4m	1.5mm en 1m
Epóxico	3mm en 2.4m	3mm en 3m

1. Para revisar los niveles en cada punto del área de los pisos se puede utilizar el sistema de nivel-manguera con agua, marcando en uno de los muros a una altura de un metro. Esta medida se deberá ir traspasando de muro en muro.
 2. Finalizada esta operación, podrá determinar exactamente los desniveles perimetrales.
- D. La superficie debe estar seca, libre de curadores, selladores, aceite, cera, mortero y cualquier tipo de impureza que interfiera con la adecuada adherencia del mortero de pega.
 - E. Las superficies deben estar fabricadas estructuralmente rígidas y estables de forma que soporten el peso de baldosas de cerámica y piedra natural.
 - F. La deflexión de los substratos bajo la acción de cargas vivas, muertas y cargas de impacto, incluyendo cargas concentradas, no debe exceder $L/360$ para instalación de cerámica sobre mortero de capa delgada y $L/480$ para instalación de piedra natural sobre mortero de capa delgada, siendo L la longitud libre entre apoyos.
 - G. El comienzo del trabajo constituye la aceptación de la condición del substrato.

- H. Todos los productos incluidos en esta sección de las especificaciones técnicas se aplicaran e instalaran siguiendo las instrucciones brindadas en forma escrita por el fabricante o proveedor y previamente aprobadas por la Inspección.

3.2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

A. Generalidades

1. Preparar planos de taller según el artículo 1.5 de esta sección.
2. Utilizar la mayor cantidad de piezas enteras posible.
3. No cortar una pieza en más de la mitad de alguno de sus lados.

B. Pisos

1. En los pisos, las baldosas deben instalarse desde el centro hacia fuera, de tal manera que las piezas recortadas queden en los bordes de la habitación.
2. Para encontrar el centro de la habitación, se debe marcar el centro de dos paredes opuestas y posteriormente unirlos mediante una línea. Luego se repite para las dos paredes restantes.
3. Verificar con una escuadra que dichas líneas estén completamente perpendiculares. Ajustar las medidas y las líneas de ser necesario.
4. Colocar una fila de cerámica sin adhesivo desde el centro del área de trabajo hasta una de las paredes. Si el espacio sobrante entre la última cerámica y la pared es menor que el tamaño de una cerámica, mueva la otra línea marcada media cerámica más cercana a la otra pared y marque nuevamente. Esto asegurará que la instalación quede pareja alrededor del perímetro del área de trabajo.
5. Comenzar la instalación a lo largo de las líneas trazadas, trabajando del centro hacia afuera, y en un solo cuadrante a la vez. (Recordar dejar una salida sin tener que pisar las piezas recién colocadas).
6. Todos los bordes de afuera y sus respectivos cortes deben ser hechos en último momento y colocados uno a la vez. Mantenga un espacio de 5 mm alrededor del perímetro para ser cubierto por las molduras o rodapiés.
7. El rodapié que se colocará será formado por piezas de piso cortadas en altura de 10cm.

C. Paredes

1. Todas las piezas cortadas deben quedar en la parte inferior de la pared.
2. En las esquinas externas e internas se debe tratar en la medida de lo posible que las piezas sean enteras.
3. Cuando las piezas a instalar en la pared sean del mismo tipo que las del piso, se deben instalar primero estas y dar continuidad a las sisas en la pared.

3.3. PEGA DE BALDOSAS

- A. La pega de baldosas se hace según ANSI A108.1.
- B. Se deben utilizar separadores para mantener un espaciamiento uniforme entre piezas.

3.4. RELLENO DE SISAS

- A. Se deberá utilizar fragua sin arena en sisas de hasta 3 mm de espesor y fragua con arena en sisas de 3 a 12 mm.
- B. Los colores de la fragua y el espesor de la sisas debe definirse en coordinación con el Consultor.

3.5. JUNTAS DE CONTROL EN PISOS

- A. Se colocará juntas de control de 6 mm de espesor mínimo en los pisos, en los puntos en que se haya realizado corte de control en las losas de concreto, realizando cuadros con dimensión máxima de 3 metros de lado.
- B. En primer nivel, las juntas del piso deben coincidir con las juntas de control que se hayan cortado en el contrapiso, para asegurar que cualquier movimiento que se produzca en la losa, se transmitirá de la junta de control del contrapiso a la junta de expansión de las losetas, y no a cualquier punto arbitrario.
- C. En entrepisos, las juntas del piso deben colocarse en el lomo de las vigas de carga, y en la llegada de elementos prefabricados a las vigas de entrepiso, ya que son los puntos en los que, al tener apoyos, se puede presentar una grieta en el piso en caso de un movimiento de la estructura.
- D. Se colocará una junta de control a lo largo de cada junta de dos materiales distintos de piso o interrupciones naturales, tales como en cajas de registro, columnas, boces, juntas de dilatación, boces de escaleras, boces en general, pegas con franjas de otro material en el piso, etc.
- E. Cuando se indique el corte de las juntas de control en las losas de concreto, es necesario tomar en cuenta la distribución deseada del material de piso, para asegurar que las juntas de expansión coincidirán con las sisas del piso.
- F. Las juntas se llenarán con sellador de poliuretano para juntas, ELASTO-THANE 227 de Pacific Polymers, distribuido por ADITEC, igual o superior aprobado.
- G. Será sellador de juntas a base poliuretano bicomponente, de curado con catalizador agregado creando una membrana altamente resistente, por lo que posee excelentes características de recuperación después de largos periodos de compresión y elongación generados por movimientos de carácter térmico y estructural. Color a elegir por la Inspección.

3.6. TOLERANCIAS

- A. Las sisas deben ser rectas, uniformes, niveladas y con una tolerancia en su espesor y alineación de ± 1.0 mm en 2.4 m
- B. Las piezas no deben presentar desniveles de más de 1.0 mm en 2.4 m

3.7. LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

A. Limpieza:

1. Limpiar las superficies terminadas hasta que se remuevan manchas, polvo y otras suciedades.
2. Utilizar únicamente los limpiadores recomendados por el fabricante.
3. Toda la basura y materiales sobrantes serán removidos del sitio.

B. Protección

1. Prohibir el tránsito sobre el piso terminado durante 72 horas después de la instalación.
2. Donde sea necesario transitar antes del periodo indicado, se debe cubrir el piso con láminas de plywood de 9 mm de espesor.
3. Una vez transcurridas las 72 horas posteriores a la instalación, se debe proteger el piso del daño de otros trabajadores hasta el día de la entrega del proyecto, para evitar así rayones y manchas.
4. Los pisos deberán ser protegidos con papel pesado para construcción tipo "Kraft" hasta la finalización y entrega de las Obras.

FIN DE LA SECCIÓN

SISTEMAS DE CIELO DE PANELERÍA ACÚSTICA (FIBRA MINERAL)

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Sistemas de cielos suspendidos con estructura metálica.
 - 2. Panelería acústica en fibra mineral.
 - 3. Pañería en yeso para área de preparación de alimentos.
 - 4. Bordes metálicos perimetrales.

1.2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- A Sección 09 21 16 – Ensamblajes de panelería de yeso y cementicia.
- B Sección 09 53 00 – Conjuntos acústicos de suspensión de cielos.
- C Sección 09 54 36 – Sistema de cielo suspendido decorativo.

1.3. REFERENCIAS

- A ASTM A653 – Standard Specification for Sheet Steel, Zinc-coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
- B ASTM C423 – Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method
- C ASTM C635 – Manufacturing of Metal Suspension Systems
- D ASTM D3273 – Standard Test Method for Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings in an Environmental Chamber
- E ASTM D3274 – Standard Test Method for Evaluating Degree of Surface Disfigurement of Paint Films by Microbial (Fungal or Algal) Growth or Soil and Dirt Accumulation

- F. ASTM D5116 – Standard Guide for Small-Scale Environmental Chamber Determinations of Organic Emissions From Indoor Materials/Products
- G. ASTM E84 – Surface Burning Characteristics of Building Materials
- H. ASTM E119 – Fire Tests of Building Construction and Materials
- I. ASTM E580 – Installation of Metal Suspension Systems in Areas Requiring Moderate Seismic Restraint.
- J. ASTM E264 – Classification for Acoustical Ceiling Products
- K. ASTM E414 – Airborne Sound Attenuation Between Rooms Sharing a Common Ceiling Plenum

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

A Muestras

1. Entregar muestras en dimensiones de 15cmx15cm (6" x6") mínimo de los paneles de cielo indicados para el proyecto, donde se muestre claramente la textura y color definidos.
2. Entregar un juego completo de los perfiles de suspensión y molduras expuestas, con una longitud mínima de 30cm (12"), donde se muestre el color y acabado final.

B Planos de taller:

1. Planos de cielos reflejados: el Contratista deberá indicar en un plano de planta el diseño final de los cielos, según las dimensiones reales de sitio, donde se indique dimensiones y ubicación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado.
2. Planos de instalación: se deberá detallar completamente el sistema de instalación, incluyendo cargadores y paneles, detalles de cambios de nivel o cambios de patrón, instalación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado, requerimientos de áreas de acceso, requerimientos de absorción de sonido y requerimientos de resistencia a fuego, cuando apliquen.

C. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendadas por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes para cargas de viento, en caso de ser requerido.

D. Materiales para mantenimiento: entregar al Cliente un 2% adicional a la cantidad de paneles acústicos y suspensión instalados, para efectos de mantenimiento.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A Responsabilidad de una sola fuente: el sistema de cielos suspendidos como un conjunto, deberá provenir de un mismo proveedor. Todos los paneles acústicos y componentes del sistema deberán ser producidos y fabricados por un único fabricante.
- B Calificación del subcontratista: el instalador no deberá tener menos de tres años de experiencia comprobables en instalación de sistemas de cielo suspendido acústico en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión.
- C Todos los sistemas deberán ser instalados por personal capacitado por el fabricante o su representante, para lo que el Contratista deberá entregar en forma escrita la constancia de que cada una de las personas que formará parte del equipo de instaladores ha recibido la capacitación. Esta constancia deberá incluir el nombre del trabajador, cedula de identificación y fecha en que recibió la capacitación y deberá ser emitida por el fabricante o su representante.
- D Control de calidad de la fuente:
 - 1. Reportes de ensayos: el fabricante entregará la certificación de cumplimiento de requerimientos mínimos de acuerdo con los estándares aplicables y que cumplan con el desempeño especificado.
 - 2. Cambios de sistemas: en caso de realizar alguna modificación al ensamble especificado, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante.
 - 3. Todos los paneles de cielo deberán contener la etiqueta UL de cumplimiento para requerimientos acústicos.
 - 4. Todos los componentes del sistema de suspensión deberán contener la etiqueta UL de cumplimiento para requerimientos de soporte e carga, según la norma ASTM C635.

1.6. TOLERANCIAS

- A Canal perimetral: nivelado con una desviación máxima de 3.2mm en 3.66m (1/8" en 12').
- B Tee principal: nivelado con una desviación máxima de 6.4mm en 3.05m (1/4" en 10').
- C Tee secundaria: desviación de línea de centro máxima de 0.8mm (0.015").
- D Las tolerancias indicadas no son acumulativas.

1.7. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

- A Entrega de materiales: los materiales deberán entregarse en el sitio en su empaque original, sin haber sido previamente abierto y claramente identificado con el nombre y número de identificación del fabricante.

- B Almacenamiento: se almacenará el material de forma que se evite curvaturas, rayaditas o daños de algún tipo en la panelería o elementos de suspensión.
 - 1. Paneles: el tiempo de almacenaje del material en el sitio de las obras deberá ser el menor posible, y las condiciones ambientales del área de almacenaje deberá acatar las indicaciones de la sección 1.7 de estas especificaciones. El exceso de humedad durante el almacenamiento puede causar expansión, curvaturas, hundimientos, y problemas de ajuste de los paneles durante el proceso de instalación.
- C Manejo: manipular de forma que se asegure contra resquebrajamiento, distorsión o daño físico de cualquier tipo.
- D El material dañado o deteriorado será removido del sitio de las obras. Inmediatamente antes de la instalación, con el propósito de estabilizar los paneles con las condiciones ambientales, se guardara el material en un área donde la temperatura y condiciones de humedad igual en las condiciones esperadas cuando se encuentre acabado el proyecto.

1.8. CONDICIONES AMBIENTALES

- A Condiciones del edificio: el edificio deberá estar cerrado, con todas las ventanas, vidrios y puertas exteriores correctamente instaladas y con la cubierta de techo y accesorios instalados completamente y todos los sistemas de ventilación y aire acondicionado en operación y la humedad residual por empastes, concreto, y trabajos en terazos se haya disipado.
- B No se instalará los paneles de cielo en condiciones de humedad alta, continua o extrema, o en áreas expuestas directamente al agua. Los paneles de cielo están diseñados y dimensionados para utilizarse en áreas con rangos de ocupación y humedad estándar, con temperatura de 18 a 29 °C y humedad relativa de 70%. Los cielos ClimaPlus se pueden colocar con rangos de temperatura de hasta 32 a 40 °C y humedad relativa de hasta un 95%.
- C Se debe contemplar el tiempo requerido por los paneles de cielo para acoplarse a las condiciones de temperatura y humedad de sitio. Con los incrementos de temperatura y humedad, estos productos se expanden hasta 4.3mm/ma una temperatura de 29°C y humedad relativa del 90%.
- D Según el patrón de borde del panel, en casos de requerirse cortes en los paneles en sitio para reducir sus dimensiones, los bordes deberán cortarse de forma que se obtenga el mismo borde de fabricar, para igualar el detalle de paneles completos.

1.9. CONDICIONES DEL SITIO

- A Condiciones del edificio: el edificio deberá estar cerrado, con todas las ventanas, vidrios y puertas exteriores correctamente instaladas y con la cubierta de techo y accesorios instalados completamente antes de la instalación del sistema de cielo suspendido acústico.
- B Requerimientos ambientales: las condiciones climáticas internas para la instalación de los cielos ClimaPlus, deberán mantenerse con temperaturas de 16 °C a 29 °C y una humedad relativa no mayor al 95%.
- C Coordinación con otros trabajos:
 - 1. Trabajos mecánicos: trabajos de ductería que vaya a estar colocado en el pleno del cielo deberá estar completamente terminado, y los sistemas de enfriamiento totalmente operativos, para aclimatar las áreas, antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido acústico.
 - 2. Trabajos eléctricos: la instalación de la tubería de conducción eléctrica por encima del nivel de cielo deberá estar completamente terminada antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido acústico.
 - 3. Trabajos de sistema de protección contra fuego: las líneas de protección contra fuego, así como los equipos requeridos que deban quedar por encima del nivel del cielo deberán estar completamente instalados y debidamente probados antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido acústico.
- D Protección:
 - 1. Se deberá proteger todos los trabajos terminados que se encuentren tanto por debajo como por encima del nivel de cielo, antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido acústico.

1.10. GARANTÍA

- A El instalador debe aportar garantías del fabricante por 15 años sobre la lámina, 30 por la suspensión, así como cinco años sobre su trabajo de instalación.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

D Fabricante de referencia: USG Interiors, Inc.

2.2. MATERIALES

A Cielotipo PA2: Paneles acústicos de fibra mineral con acabado en pintura de fábrica, para cielos acústicos suspendidos.

1. Producto
 - a. Eclipse ClimaPlus - Código: 76575.
2. Clasificación: suministrar paneles que cumplan con la norma ASTM E 1264 para tipo, forma y patrones de la siguiente manera:
 - a. Tipo y forma: Tipo III, Forma 1.
 - b. Patrón: Patrón E1.
 - c. Características de quemadura de superficie: Clase A
3. Material: fibra mineral en línea, de acabado texturizado suave sin perforaciones ni fisuras.
4. Color: Blanco.
5. Contenido de material reciclado: no menos del 76%.
6. Índice LR de reflexión de luz: 0.86.
7. Índice acústico NRC (factor de reducción de ruido): NRC 0.70 de acuerdo a la norma ASTM C 423. El producto deberá contar con el sello UL de cumplimiento con requerimientos acústicos.
8. Índice acústico CAC (factor de atenuación del cielo): 35 dB de acuerdo a la norma ASTM E 1414. El producto deberá contar con el sello UL de cumplimiento con requerimientos acústicos.
9. Detalle de borde: borde cuadrado (square edge).
10. Espesor: 3/4" (1.90 cm).
11. Dimensiones: 61x61 cm
12. Clasificación por Formaldehídos y VOC: "Baja emisividad", producen niveles de concentración de formaldehídos por debajo de 13.5 ppb y contribuyen a no más de la mitad de la referencia de niveles de exposición a inhalación crónica, según EPA COE+HA
13. Tratamiento antibacterial: con inhibidores de moho y hongos y prevención de adherencia de bacterias que causan manchas y olores, así como inhibición o retardante de crecimiento de bacterias Gram-positivas y Gram-negativas.
14. Clasificación ASTM E 84, propagación de llama: 25; generación de humo: 50.

B Cielotipo PA3: Paneles con núcleo de yeso y laminado en vinil.

1. Producto
 - a. Sheetrock lay-in ceiling panel, ClimaPlus - Código: 3260.

2. Clasificación: suministrar paneles que cumplan con la norma ASTM E1264 para tipo, forma y patrones de la siguiente manera:
 - a. Tipo y forma: Tipo XX
 - b. Patrón: Patrón G
3. Material: yeso
4. Color: Blanco
5. Contenido de material reciclado: no menos del 23%.
6. Índice LR de reflexión de luz 0.77.
7. Índice acústico CAC (factor de atenuación del cielo): 35 dB de acuerdo a la norma ASTM E1414. El producto deberá contar con el sello UL de cumplimiento con requerimientos acústicos
8. Detalle de borde: borde cuadrado (square edge).
9. Espesor: 1/2" (1.20 cm).
10. Dimensiones 61x61 cm
11. Clasificación por Formaldehídos y VOC: "Baja emisividad", producen niveles de concentración de formaldehídos por debajo de 13.5 ppb y contribuyen a no más de la mitad de la referencia de niveles de exposición a inhalación crónica, según EPA COE-HA
12. Tratamiento antibacterial: con inhibidores de moho y hongos y prevención de adherencia de bacterias que causan manchas y olores, así como inhibición o retardante de crecimiento de bacterias Gram-positivas y Gram-negativas.
13. Clasificación ASTM E84, propagación de llama: 25; generación de humo: 50.
14. Certificado para uso en áreas de preparación de alimentos.

C. Cielotipo USG TRUE™ WOOD PANELS

1. Producto
 - a. Chapas de madera natural.
 - b. Estos paneles cuentan con una calificación de incendio Clase A según los requisitos de ASTM E264.
2. Clasificación: suministrar paneles que cumplan con la norma ASTM E84, clase A
3. Propagación de la llama: 25 o menos
4. Humo desarrollado: 50 o menos
5. Clasificación ASTM E264 Rendimiento contra incendios de clase A compuesta Estándar ASHRAE 62.1, 2013.
6. Peso: 3 lb/sq.ft 4.2kg/m²
7. Tamaño estándar de cuadros: 60cm x 60cm
8. Color: A escoger de la carpeta de color.
9. Los paneles lineales están atomillados a la rejilla para paneles de yeso DMS de alta resistencia. Tienen un respaldo de tela negra que se superpone de panel a panel para crear un detalle más limpio.
10. Lámina de datos: IC558

11. Contenido de material reciclado: no menos del 50%.
12. Coeficiente de reducción de ruido: 0.4
13. Índice LR de reflexión de luz: 0.77.
14. Índice acústico CAC (factor de atenuación del cielo): 35 dB de acuerdo a la norma ASTM E1414. El producto deberá contar con el sello UL de cumplimiento con requerimientos acústicos.
15. Detalle de borde: borde cuadrado (square edge).
16. Espesor: 1/2" (1.20 cm).
17. Dimensiones: 61x61 cm
18. Clasificación por Formaldehídos y VOC: "Baja emisividad", producen niveles de concentración de formaldehídos por debajo de 13.5 ppb y contribuyen a no más de la mitad de la referencia de niveles de exposición a inhalación crónica, según EPA COEHA

D Sistema de suspensión metálico para cielos de panelería acústica:

1. Clasificación: carga pesada (heavy duty) de acuerdo a la norma ASTM C635 para zonas sísmicas
2. General: ASTM C635, calidad de uso comercial pre tratado y pintado, fabricado en acero rolado en frío y galvanizado con inmersión en caliente. Superficies expuestas con acabado de fábrica en pintura al horno anticorrosivo, color blanco liso #050.
3. USG True Wood Lay-In está disponible para 15/16" USG Donn® Brand DX®, 9/16" Centricee™ y 9/16" sistemas de suspensión Finline
4. Producto:
 - a. Sistema de suspensión Donn DX-H
5. Componentes del sistema de suspensión:
 - a. Tees principales: Clasificación UL para carga pesada, diseño de doble red, con altura de 1 1/2" y cara expuesta de 15/16".
 - b. Tees secundarias:
 1. Diseño de doble red, con altura de 1 1/2" y cara expuesta de 15/16", prepintadas
 2. Las tees principales y tees secundarias deberán instalarse con sistema de cierre positivo, sin embargo deben poder ser removidas sin el uso de ningún tipo de herramienta.
 - c. Los sistemas de conexión de los perfiles principales con los secundarios deben ser diseñados para resistir una tensión y compresión de 81.6kg (clip de sujeción de Tees)
6. Accesorios:
 - a. Moldura a pared MS-274 para instalación sísmica: sección formada en acero, con acabado de superficie expuesta para igualar los componentes del sistema de suspensión.
 1. Superficie de colocación contra la pared de 7/8".

2. Cara vista de 2'.
 3. Para colocación en todas las esquinas se utilizará la moldura para esquinas internas A274.
- b. Clip sísmico ACM7:
1. Se colocará un clip sísmico al final de cada Tee principal que llega a la moldura perimetral.
 2. Se fijaran por medio de anclajes mecánicos en dos lados adyacentes del perímetro y se dejarán libres sin fijar en los otros dos lados.
- c. Postes de compresión:
1. Cuando el área de cielo sea superior a 92.9m² (1000ft²) se deberá considerar la colocación de postes de compresión en la estructura de cielo.
 2. Los postes se colocarán a una separación de 3.66 metros (12ft) entre centros a ambas direcciones, comenzando a 1.83 metros (6ft) de las paredes.
7. Elementos adicionales al sistema de suspensión:
- a. Alambre para colgar: acero al carbono galvanizado, de temple blando, pretensado, con límite de fluencia de al menos tres veces la carga de diseño, de calibre no inferior a #12.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN

- A Se examinará el área en la que se colocará el sistema de cielo suspendido acústico, para detectar cualquier defecto en las superficies que pudiese afectar el correcto desempeño del material una vez instalado. No se comenzará con los trabajos de instalación hasta que las condiciones que sean consideradas no satisfactorias sean corregidas en su totalidad.
- B Trabajo que quedara oculto: verificar que todos los trabajos que quedaran por encima del sistema de suspensión estén completamente instalados, hayan sido sometidos a las pruebas requeridas y que han sido colocados de forma tal que no afecten la distribución e instalación del sistema de cielo suspendido acústico.

3.2. PREPARACIÓN

- A Medidas de campo: el Contratista deberá verificar las dimensiones reales de sitio antes de comenzar la instalación.
- B Coordinación de trabajos: coordinar y programar los trabajos de instalación del sistema de cielo suspendido acústico con otros trabajos que puedan verse afectados por esta instalación, prestando mayor atención a las áreas mecánica y eléctrica,

garantizando que todos los equipos y actividades que deban estar concluidos y operantes antes del inicio de la instalación del cielo, realmente se hayan concluido.

3.3. INSTALACIÓN

- A Referencia: instalar de acuerdo a los planos de taller aprobados y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- B Alambre para colgar:
1. Material: para colgar la estructura de suspensión del cielo se utilizará alambre galvanizado calibre #12.
 2. Espaciamento: el espaciamento máximo del alambre para colgar la estructura será de 122cm (48") medida a centros a lo largo del sistema de suspensión, adherida directamente a la estructura del edificio. En los puntos finales de las Tees principales el colgador no se podrá colocar a una distancia mayor a 15cm (6") del borde del perfil.
 3. A cada 3.66 metros (12 pies) en cada dirección, y a cada 20cm (8") de las puntas de las Tees Principales en los perímetros se colocarán dos colgadores adicionales en el mismo alambre de calibre #12, creando un ángulo de 45° con el nivel de cielo raso, en direcciones opuestas entre sí. Estos colgadores serán adicionales a los verticales y no los sustituyen.
 4. Limitaciones: no se permitirá que se sujete los alambres para colgar la estructura de suspensión de equipos eléctricos o mecánicos, tuberías o cualquier otro elemento que se encuentre en el pleno y no sea parte de la estructura principal del edificio.
- C Perímetro del cielo: instalar la moldura de borde en todas las áreas en que el cielo se vea interrumpido por pared.
1. Toda punta de perfil de suspensión ya sea Principal o Secundario debe quedar apoyado en el perfil angular perimetral con una luz real de al menos 9.5mm (3/8") que permita el movimiento lateral. Para este efecto se recomiendan molduras perimetrales de especiales de 25mmx50mm (1"x2"), igual a USGMolding MS-274.
 2. La moldura perimetral no debe ser más que un detalle estético, no debe portar peso alguno ni quedar fija a las puntas de Tees con remaches ni similares.
 3. Los cortes en esquinas se realizarán mediante cortes a 45° (cortes realizados manualmente con sequeta), colocando para la instalación la moldura para esquinas internas A274 y para esquinas externas JS274.
- D Sistema de suspensión: espaciar la Tee principal a una distancia de 48" desde centros y asegurarlo con alambres para colgar directamente a la estructura principal del edificio.
1. Ajuste: alinear el sistema de soporte totalmente recto, nivelado, y en la posición requerida.
 2. Refuerzos mecánicos: donde sea necesario para cumplir con los requerimientos de diseño del proyecto, se colocarán refuerzos adicionales.
- E Paneles
1. General: colocar los paneles de cielo acústico de sobreponer sobre la estructura de cielo previamente ajustada y alineada.

- F. El área completa de cielo raso debe utilizar clips de sujeción tipo PI: USG Hld-down clip para áreas de grado de protección sísmico.
- G. Cualquier luminaria, rotulación, rejilla de ventilación o salida de aire acondicionado o cualquier otro dispositivo debe ser colgado de la estructura principal en forma totalmente independiente del sistema de suspensión del cielo.

3.4. LIMPIEZA

- A. Sistema de suspensión: remover los paneles y realizar la limpieza necesaria con limpiador comercial de base no solvente y no abrasivo, con paños de tela suave para evitar rayas o marcas en la superficie del acabado.
- B. En caso de estar las superficies expuestas a sustancias químicas corrosivas, las mismas se deberán limpiar inmediatamente para evitar ataques a las superficies de acabado.
- C. Las piezas o secciones que hayan sufrido algún daño luego de ser instaladas y antes de ser el trabajo recibido por el Cliente y la Inspección, deberán ser reemplazadas sin costo adicional para el cliente.
- D. Remoción de escombros: todos los escombros resultados de los trabajos descritos en esta sección, deberán ser eliminados del sitio de las obras una vez finalizada la instalación.
- E. El Contratista deberá seguir las prácticas de seguridad e higiene durante el proceso e manipulación e instalación de todos los productos y sistemas. Se deberá tomar las precauciones pertinentes y utilizar los equipos protectores apropiados según la necesidad.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 09 54 36

SISTEMAS DE CIELO SUSPENDIDO DECORATIVO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Sistemas de cielos suspendidos con estructura metálica.
 - 2. Panelería en policarbonato para cielos tridimensionales.
 - 3. Bordes metálicos perimetrales.

1.2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- A. Sección 09 21 16 – Ensamblados de panelería de yeso.
- B. Sección 09 51 13 – Sistemas de cielo de panelería acústica.

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM C635, Standard Specifications for Metal Suspension Systems
- B. ASTM C636, Recommended Practice for Installation of Metal Suspension Systems
- C. Cisca Ceiling Systems Installation Handbook
- D. ASTM E84, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials
- E. ASTM E264, Standard Classification for Acoustical Ceiling Products

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

A. Muestras

1. Entregar muestras en dimensiones de 15cmx15cm mínimo de los paneles de cielo indicados para el proyecto, donde se muestre claramente la textura y color definidos.
2. Entregar un juego completo de los perfiles de suspensión y molduras expuestas, con una longitud mínima de 30cm donde se muestre el color y acabado final.

B. Planos de taller:

1. Planos de cielos reflejados: el Contratista deberá indicar en un plano de planta el diseño final de los cielos, según las dimensiones reales de sitio, donde se indique dimensiones y ubicación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado.
2. Planos de instalación: se deberá detallar completamente el sistema de instalación, incluyendo cargadores y paneles, detalles de cambios de nivel o cambios de patrón o tipo de cielo, instalación de lámparas y componentes de distribución de aire acondicionado, requerimientos de áreas de acceso, requerimientos de absorción de sonido y requerimientos de resistencia a fuego, cuando apliquen.

C. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendados por el fabricante, incluyendo reportes de laboratorios independientes para cargas de viento, en caso de ser requerido.

D. Materiales para mantenimiento: entregar al Cliente un 5% adicional a la cantidad de paneles tdecorativos y suspensión instalado, para efectos de mantenimiento.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

A. Responsabilidad de una sola fuente: el sistema de cielos suspendidos como un conjunto, deberá provenir de un mismo proveedor. Todos los paneles y componentes del sistema deberán ser producidos y fabricados por un único fabricante.

B. Calificación del subcontratista: el instalador no deberá tener menos de tres años de experiencia comprobables en instalación de sistemas de cielo suspendido en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión.

C. Todos los sistemas deberán contar con la certificación final del fabricante o su representante, donde se garantice que los procedimientos de instalación llevados a cabo cumplen con las recomendaciones del fabricante. El Contratista deberá coordinar con el fabricante o su representante visitas periódicas al proyecto, así como obtener la asesoría que considere necesaria para llevar a cabo todos los trabajos relacionados con esta sección de forma correcta.

D. Control de calidad de la fuente:

1. Reportes de ensayos: el fabricante entregara la certificación de cumplimiento de requerimientos mínimos de acuerdo con los estándares aplicables y que cumplan con el desempeño especificado.

2. Cambios de sistemas: en caso de realizar alguna modificación al ensamble especificado, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante.
3. Todos los componentes del sistema de suspensión deberán contener la etiqueta UL de cumplimiento para requerimientos de soporte e carga, según la norma ASTM C635.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

- A. Entrega de materiales: los materiales deberán entregarse en el sitio en su empaque original, sin haber sido previamente abierto y claramente identificado con el nombre y número de identificación del fabricante.
- B. Almacenamiento: se almacenará el material de forma que se evite curvaturas, rayaduras o daños de algún tipo en la panelería o elementos de suspensión.
 1. Paneles: el tiempo de almacenaje del material en el sitio de las obras deberá ser el menor posible.
- C. Manejo: manipular de forma que se asegure contra resquebrajamiento, distorsión o daño físico de cualquier tipo.
- D. El material dañado o deteriorado será removido del sitio de las obras. Inmediatamente antes de la instalación, con el propósito de estabilizar los paneles con las condiciones ambientales, se guardará el material en un área donde la temperatura y condiciones de humedad igualen las condiciones esperadas cuando se encuentre acabado el proyecto.

1.7. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Condiciones del edificio: el edificio deberá estar cerrado, con todas las ventanas, vidrios y puertas exteriores correctamente instaladas y con la cubierta de techo y accesorios instalados completamente y todos los sistemas de ventilación, aire acondicionado e instalaciones eléctricas en operación, así como que la humedad residual por empastes, concreto, y trabajos en terrazas se haya disipado.
- B. Temperatura y humedad del edificio: los paneles y sistema de suspensión de cielo están diseñados y dimensionados para utilizarse en áreas con rangos de ocupación y humedad estándar, con temperatura de 16 a 29 °C y humedad relativa de 80%.
- C. Coordinación con otros trabajos
 1. Trabajos mecánicos: trabajos de ductería que vaya a estar colocado en el pleno del cielo deberá estar completamente terminado, y los sistemas de enfriamiento totalmente operativos, para aclimatar las áreas, antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido con panelería metálica.
 2. Trabajos eléctricos: la instalación de la tubería de conducción eléctrica por encima del nivel de cielo deberá estar completamente terminada antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido panelería metálica.

3. Trabajos de sistema de protección contra fuego: las líneas de protección contra fuego, así como los equipos requeridos que deban quedar por encima del nivel del cielo deberán estar completamente instalados y debidamente probados antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido panelería metálica.

D. Protección:

1. Se deberá proteger todos los trabajos terminados que se encuentren tanto por debajo como por encima del nivel de cielo, antes de la instalación de los componentes del sistema de cielo suspendido panelería metálica.

1.8. GARANTÍA

- A. El Contratista debe aportar garantías del fabricante por 15 años sobre la lámina, 30 por la suspensión, un año sobre su trabajo de instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes, así como los modelos específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: USG Interiors, Inc.

2.2. MATERIALES

- A. Paneles de cielo tridimensionales
1. Modelo Topo 3D
 2. Tipo de panel: de sobreponer (Lay-in).
 3. Material de fabricación: policarbonato de resina termoplástica preformada tipo Lexan®, con espesor no menor de 1.0mm (0.04").

4. Peso del panel: 1.22 kg/m².
 5. Tamaño del panel: 61cmx61cm
 6. Color de panel: White translucent, con transmisión de luz del 26%.
 7. Sistema topo 12".
 8. Los paneles tendrán corte de fábrica para la colocación de luminarias
- B. Sistema de suspensión metálico para cielos suspendidos decorativos
1. Sistema de suspensión DONN Brand TOPO, calidad de uso comercial, cuerpo de acero rolado en frío y galvanizado por inmersión en caliente.
 2. Color de superficies de suspensión expuesta: color coordinado con el color de los paneles de cielo.
 3. Sistema de suspensión:
 - a. Tees principales: Clasificación UL para carga intermedia, diseño de doble red, con altura de 1-1/2" y cara expuesta de 9/16".
 - b. Tees secundarias
 1. Diseño de doble red, con altura de 1-1/2" y cara expuesta de 9/16", prepintadas.
 2. Las tees principales y tees secundarias deberán instalarse con sistema de cierre positivo, sin embargo deben poder ser removidas sin el uso de ningún tipo de herramienta.
 - c. Las tees principales y secundarias deben contar con sistema de sujeción a presión, con la suficiente flexibilidad para poder remover las piezas sin necesidad de utilizar herramientas.
 - d. Moldura de pared: forma angular, cara para colocación a pared de 23.8mm (15/16") y cara expuesta de 14.3mm (9/16"), superficie expuesta con acabado que iguale los componentes del sistema de suspensión.
 4. Alambre para colgar: acero al carbono galvanizado, de temple blando, pretensado, con límite de fluencia de al menos tres veces la carga de diseño, de calibre no inferior a #12.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN

- A. Se examinará el área en la que se colocará el sistema de cielo suspendido decorativo, para detectar cualquier defecto en las superficies que pudiese afectar el correcto desempeño del material una vez instalado. No se comenzará con los trabajos de instalación hasta que las condiciones que sean consideradas no satisfactorias sean corregidas en su totalidad.
- B. Trabajo que quedará oculto: verificar que todos los trabajos que quedarán por encima del sistema de suspensión estén completamente instalados, hayan sido sometidos a las pruebas requeridas y que han sido colocados de forma tal que no afecten la distribución e instalación del sistema de cielo suspendido decorativo.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Medidas de campo: el Contratista deberá verificar las dimensiones reales de sitio antes de comenzar la instalación.
- B. Coordinación de trabajos: coordinar y programar los trabajos de instalación del sistema de cielo suspendido decorativo con otros trabajos que puedan verse afectados por esta instalación, prestando mayor atención a las áreas mecánica y eléctrica, garantizando que todos los equipos y actividades que deban estar concluidos y operantes antes del inicio de la instalación del cielo, realmente se hayan concluido.

3.3. INSTALACIÓN

- A. Estructuración del cielo:
 - 1. Referencias estándar: El sistema debe instalarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante y en cumplimiento con las normas de ASTM C636, el manual de OSCA y las prácticas de la industria.
 - 2. Referencias de dibujo: instalar de acuerdo a los planos de taller aprobados por la Inspección.
 - 3. Instalación del alambre de colgar: asegurar los alambres para colgar de los elementos estructurales principales de la edificación, no se aceptará que se sujeten a elementos, tuberías o ductos pertenecientes a instalaciones mecánicas, eléctricas, o de aire acondicionado o ventilación.
 - 4. Espaciamento: el espaciamento máximo de los alambres para colgar la estructura de los cuales será de 1.22m medida a centros a lo largo del sistema de suspensión, adherida directamente a la estructura del edificio. En los puntos finales de las Tees principales el cargador o se podrá colocar a una distancia mayor a 15cm del borde del perfil. Cada colgante no deberá soportar un área de cielo mayor a 1.48 metros.
 - 5. A cada 3.65m en cada dirección, y a cada 20cm de las puntas de las Tees Principales en los perímetros, se colocarán dos colgadores adicionales en el mismo alambre de calibre #12, creando un ángulo de 45° con el nivel de cielo raso, en direcciones opuestas entre sí. Estos colgadores serán adicionales a los verticales y no los sustituyen.
 - 6. Se colocará una tee principal a una separación máxima de 1.22 metros medida a centros. El espaciamento de las tee secundarias se hará de forma que se obtenga una retícula de suspensión de 61cmx61cm para la correcta colocación de los paneles.
 - 7. En la unión de esquinas tanto internas como externas, la moldura perimetral se cortará de manera que se forme un ángulo de 45° entre las piezas de unión.
- B. Paneles de cielo:
 - 1. Preparación: remover la suciedad y desechos del área circundante. Antes de la instalación lavar los paneles de cielo con jabón suave y agua tibia, enjuagas con agua tibia y secar completamente. El proceso se llevará a cabo de acuerdo a las instrucciones escritas del fabricante.
 - 2. Instalar los paneles de cielo de acuerdo a los planos de taller aprobados por la Inspección.

- C. El área completa de cielo raso debe utilizar clips de sujeción tipo PI: USG Hld-down clip para áreas de grado de protección sísmico.

3.4. LIMPIEZA

- A. Sistema de suspensión: remover los paneles y realizar la limpieza necesaria con limpiador comercial de base no solvente y no abrasivo, con paños de tela suave para evitar rayas o marcas en la superficie del acabado.
- B. En caso de estar las superficies expuestas a sustancias químicas corrosivas, las mismas se deberán limpiar inmediatamente para evitar ataques a las superficies de acabado.
- C. Las piezas o secciones que hayan sufrido algún daño luego de ser instaladas y antes de ser el trabajo recibido por el Cliente y la Inspección, deberán ser reemplazadas sin costo adicional para el cliente.
- D. Remoción de escombros: todos los escombros resultados de los trabajos descritos en esta sección, deberán ser eliminados del sitio de las obras una vez finalizada la instalación.
- E. El Contratista deberá seguir las prácticas de seguridad e higiene durante el proceso e manipulación e instalación de todos los productos y sistemas. Se deberá tomar las precauciones pertinentes y utilizar los equipos protectores apropiados según la necesidad.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 09 65 13

ACCESORIOS VINÍLICOS PARA PISOS

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Piso VINÍLICO PARA GYMNASIO

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 09 31 00 – Pisos y enchapes de baldosas

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM F410 – Standard Test Method for Wear Layer Thickness of Resilient Floor Coverings by Optical Measurement.
- B. ASTM F137 – Standard Test Method for Flexibility of Resilient Flooring Materials with Cylindrical Mandrel Apparatus.
- C. ASTM F515 – Standard Test Method for Measuring Light Stability of Resilient Flooring by Color Change.
- D. ASTM F861 – Standard Specification for Resilient Wall Base.
- E. ASTM F386 – Standard Test Method for Thickness of Resilient Flooring Materials Having Flat Surfaces.
- F. ASTM F925 – Standard Test Method for Resistance to Chemicals of Resilient Flooring.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Suministrar planos de taller que incluyan: colocación de juntas de soldadura en el rodapié, detalles de instalación de rodapié en esquinas entrantes y salientes.
- B. Información técnica del fabricante, información de instalación y mantenimiento para los accesorios.

- C. Entregar muestras estándar del fabricante, en dimensiones mínimas de 10cmx10cm para escogencia de color por parte de la Inspección.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Responsabilidad de una sola fuente: todos los materiales utilizados para la instalación de los accesorios vinílicos deberán provenir de un mismo proveedor. Para todos los efectos, los adhesivos, soldadores de junta y demás productos que se utilice para la instalación serán los recomendados y producidos por el fabricante.
- B. Calificación del subcontratista: el instalador no deberá tener menos de tres años de experiencia comprobables en instalación de accesorios vinílicos en rollo en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión. El instalador deberá contar con la autorización del fabricante o su representante en el país, asegurando que está capacitado para llevar a cabo los trabajos incluidos en esta sección de especificaciones técnicas.
- C. Control de calidad de la fuente:
 - 1. Reportes de ensayos: el fabricante entregará la certificación de cumplimiento de requerimientos mínimos de acuerdo con los estándares aplicables y que cumplan con el desempeño especificado.
 - 2. Cambios de productos: en caso de realizar alguna modificación a los productos recomendados por el fabricante, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante para que sea aprobado por la Inspección.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar los materiales en perfectas condiciones, en el empaque original del fabricante sin abrir, que contengan el nombre y marca del fabricante, identificación del proyecto, instrucciones de envío y manejo, así como identificación del estilo y color del rodapié.
- B. Almacenar los materiales en un espacio limpio, seco, y cerrado, en superficies que lo mantengan al menos 10 cm por encima del nivel del suelo, protegido de las condiciones climáticas. Proteger los adhesivos de las altas temperaturas.
- C. Almacenar los rollos de rodapié y adhesivos en el espacio en el que serán instalados, con las condiciones de temperatura y humedad esperadas para cuando el proyecto se encuentre en operación, por un periodo de al menos 48 horas antes de comenzar la instalación.

1.7. CONDICIONES AMBIENTALES

- A. Mantener una temperatura mínima en el área en la que se colocará el piso vinílico de 19°C y máxima de 30°C al menos 48 horas después de finalizada la instalación.

1.8. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Instalar el rodapié vinílico hasta que los trabajos que puedan afectar el producto final, incluyendo labores de pintura, hayan sido concluidos.
- B. No instalar sobre superficies de concreto y mampostería hasta que se haya alcanzado el nivel de humedad recomendado por el fabricante según las pruebas de adhesión y humedad, para asegurar que se logre adherencia con el pegamento.

1.9. GARANTÍA

- A. El Contratista debe aportar garantías del fabricante por 5 años sobre el material de piso y 5 años por instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Fabricante de referencia: HULERA COSTARICA SUPERTEC
- B. Las marcas o fabricantes, así como los modelos específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- C. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- D. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. MATERIALES

- A. PISO LOSETA GRIP SUPERTEC
 - 1. Dimensiones

- a. Espesor: 8 mm
- b. Longitud: MEDIDAS 0,60 X 0,60 CMS
- c. DENSIDAD ASTM D 3676 60 LBS/FT³/980 /KG/M³
- d. RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE MENOR 0,06 (NMM²)
- e. RESISTENCIA A LA TRACCION MENOR 1,8 (NMM²)

2. INSTALACION

Loseta Grip se puede instalar fácilmente sobre casi cualquier superficie lisa incluyendo el concreto, asfalto, madera o baldosas. No se requieren herramientas especiales, más que un mazo de hule.

PARTE 3.

A. Adhesivos

1. Se utilizará adhesivo del tipo Roppe 210 White Acrylic Wall Base Adhesive, según la recomendación del fabricante.
 - a. Adhesivo para uso en interiores
 - b. Deberá ser libre de cloros, libre de solventes e incombustible.

B. Sello de juntas

1. En las uniones de accesorios de esquina con la pieza de rodapié se aplicará sellador acrílico para juntas del tipo Color Rite, del mismo color que el rodapié instalado, de forma tal que se obtenga una superficie lisa y sin desperfectos visibles.

PARTE 4. EJECUCIÓN

4.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- A. Examinar la superficie sobre la cual se va a colocar el rodapié vinílico en rollo
- B. Limpiar la superficie de aceites, películas de cera, pintura desprendida, polvo y cualquier otra sustancia que afecte a adhesión. Dejar el área de instalación seca y libre de residuos o agentes de limpieza.
- C. Corregir las condiciones que vayan a afectar la instalación correcta y adecuada de los accesorios, incluyendo marcas de pulido, estriaciones, protuberancias, desniveles, grietas o juntas
- D. Rellenar las grietas, depresiones de juntas y cualquier otra irregularidad del sustrato con un compuesto nivelante.
 1. No se aceptará el uso de adhesivos para rellenar o nivelar el sustrato.
 2. No se aceptará el uso de compuesto nivelantes para corregir imperfecciones que puedan ser corregidas por un proceso de pulido.

3. Pulir para suavizar la superficie.
- E. El rodapié deberá mantenerse colocado en posición horizontal lisa por un periodo no menor a 24 horas antes de realizar la instalación.

4.2. INSTALACIÓN DEL RODAPIÉ EN ROLLO

- A. Se colocará rodapié en todas las paredes internas del edificio, exceptuando:
1. Paredes de sótano
 2. Paredes de cuartos de maquinas
 3. Paredes de cuartos eléctricos y mecánicos
- B. Instalar el rodapié de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- C. Aplicar el adhesivo en la parte posterior del rodapié.
- D. Presionar el rodapié contra la pared inmediatamente después de aplicado el adhesivo. La instalación del rodapié debe llevarse a cabo desde el extremo libre hacia la última pieza instalada.
- E. No se debe estirar el rodapié a la hora de realizar la instalación.
- F. Los accesorios esquineros se deben instalar antes del rodapié, para que sirvan como límite a los extremos.
- G. Sellar las juntas entre piezas de rodapié y rodapié con esquineros, de forma que se obtenga una superficie uniforme a la vista y tacto.
- H. Instalar el rodapié con los adhesivos, herramientas y procedimientos en estricto apego con las instrucciones escritas del fabricante.

4.3. PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

- A. Inspeccionar cuidadosamente toda la instalación, especialmente las uniones soldadas y todos los puntos en los que se haya realizado cortes al rodapié para lograr el diseño requerido.
- B. Justo antes de la recepción final de los trabajos deberá removerse la protección y limpiar nuevamente el rodapié, de acuerdo a las recomendaciones e indicaciones del fabricante.
- C. Será responsabilidad del Contratista proteger todas las superficies de rodapié vinílico de cualquier daño que pudiese sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la

colocación de los mismos, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.

- D. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, entre otros.
- E. El material debe estar libre de cualquier raspadura, rotura, rajadura o deformación, no se aceptaran camanances, marcas de rodaduras, o cualquier otra deformación que ocasionen una superficie levemente irregular en el piso y que pueda ser causada por el proceso constructivo posteriormente a la instalación de los pisos.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Pisos de base epóxico y poliuretano, con alta resistencia a la abrasión.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales para contrapisos y entrepisos.

1.3. REFERENCIAS

- A. ASTM D3960 – Standard Practice for Determining Volatile Organic Compound (VOC) Content of Paints and Related Coatings
- B. ASTM D2370 – Standard Test Method for Tensile Properties of Organic Coatings
- C. ASTM D2369 – Standard Test Method for Volatile Content of Coatings
- D. ASTM D4060 – Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coatings by the Taber Abraser

1.4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- A. Base imprimante de epóxico bicomponente, 100% sólidos, de alto rendimiento para protección de pisos de concreto interiores.
- B. Recubrimiento de alto rendimiento base uretano alifático de tres componentes, con curado a humedad con alta resistencia a la abrasión como capa final de acabado.

1.5. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información técnica de materiales requeridos para el concreto sobre el que se aplicará el piso líquido de poliuretano, incluyendo tipo barrera de vapor instalada en las losas de contrapiso de acuerdo a especificaciones técnicas y planos estructurales.

- B. Información de producto: hojas de datos del fabricante, incluyendo especificaciones, fichas técnicas, información de pruebas realizadas, instrucciones y recomendaciones de preparación, requerimientos y recomendaciones para almacenamiento y manipulación y métodos de instalación.
- C. Instrucciones de mantenimiento, incluyendo precauciones para evitar manchas después de la aplicación.
- D. Muestras
 - 1. Muestras a escala: Después de que los productos a utilizar hayan sido aprobados y antes de que el trabajo inicie, se deben someter paneles de muestra de al menos 25X25 cm mostrando la aplicación de ambas capas del sistema. La diferencia de las capas deberá notarse claramente de forma que la muestra sea tomada como referencia para la evaluación de la aplicación a realizarse en el proyecto.
 - 2. Una vez aprobada la muestra de acabado, este se convertirá en estándar de color para la realización del resto de los trabajos.

1.6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del instalador:
 - 1. El instalador deberá contar con la certificación del fabricante, donde garantice que se encuentra capacitado para realizar los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento e instalación de los materiales detallados en esta sección de especificaciones técnicas
 - a. La certificación deberá incluir el listado de personal certificado, incluyendo como mínima: nombre completo, número de identificación y fecha de certificación.
 - b. Personal que no se encuentre incluido en la lista presentada, no se aceptará para trabajar en la instalación de las cubiertas de techo del proyecto.
 - 2. Se deberá entregar una lista de no menos de 5 proyectos experiencia en aplicación de productos similares que hayan sido instalados por el aplicador en los últimos 5 años, identificándolos con el nombre de proyecto, ubicación, fecha y área total aplicada.

1.7. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Entregar los materiales en sitio en los contenedores y embalajes originales del fabricante sin abrir, con etiquetas identificando el nombre del producto y el fabricante.
- B. Almacenar los materiales de acuerdo con las condiciones del fabricante:
 - 1. Almacenar los materiales en un área seca y cerrada, con protección adecuada a la humedad.
 - 2. Mantener los contenedores cerrados hasta que el área donde se realizará la aplicación esté adecuadamente preparada.
 - 3. La temperatura del área de almacenamiento deberá mantenerse en 18°C y 32°C.

1.8. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. No se cuenta ningún procedimiento satisfactorio para la remoción de manchas de petróleo u óxido de las superficies de concreto, por lo que es necesario evitar este tipo de manchas en las superficies de concreto donde se aplicará el producto.
- B. No instalar el producto en condiciones ambientales que se encuentren fuera de los límites absolutos permitidos por el fabricante.

1.9. GARANTÍA

- A. Suministrar garantía del fabricante por los materiales por un periodo no menor a 12 meses.
- B. Suministrar garantía de aplicación por un periodo no menor a 5 años.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Productos de referencia: casa Tennant Company, distribuido por Renteco.

2.2. MATERIALES

- A. Producto base: Tennant Eco – MPE, epóxico bicomponente de uso general.
 - 1. Compuestos orgánicos volátiles, ASTM D8960: 4 gramos por litro.
 - 2. Resistencia a la tracción, ASTM D2370: 55.2 MPa.
 - 3. Resistencia a la compresión: 93 MPa.
 - 4. Porcentaje elongación, ASTM D2370: 5%.
 - 5. Porcentaje de sólidos por peso, ASTM D2369:
 - a. Parte A 99.4%.

- b. Parte B 99.8%.
 - 6. Resistencia a la abrasión (perdida en mg), ASTM D4060: 83 mg.
 - 7. Coeficiente de fricción, ASTM D2047: 0.59 a 0.62.
 - 8. Tiempo de curado: 18 horas en condiciones ambientales normales.
 - 9. Color: a escoger por la inspección de acuerdo a la cartilla de colores del fabricante.
- B. Capa de acabado: recubrimiento Tennant Eco - HTS
- 1. Compuestos orgánicos volátiles, ASTM D3960: 86 gramos por litro.
 - 2. Resistencia a la tracción, ASTM D2370: 43 MPa.
 - 3. Porcentaje elongación, ASTM D2370: 6%.
 - 4. Color: a escoger por la inspección de acuerdo a la cartilla de colores del fabricante.
-
- 5. Porcentaje de sólidos por peso, ASTM D2369:
 - a. Parte A 99.3%.
 - b. Parte B 59.2%.
 - c. Parte C 100%.
 - d. Combinada 94%.
 - 6. Resistencia a la abrasión (perdida en mg), ASTM D4060: 18 mg.
 - 7. Coeficiente de fricción, ASTM D2047: 0.63.
 - 8. Tiempo de curado: 18 horas en condiciones ambientales normales.
 - 9. Resistencia a rayos UV: 100% de fórmula alifática, no cambia de color ni se torna amarillento durante la vida útil del producto.
 - 10. Color: a escoger por la inspección de acuerdo a la cartilla de colores del fabricante.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN PRELIMINAR

- A. Examinar la superficie de concreto que recibirá el sistema de recubrimiento de piso. Si el sustrato no se encuentra en las condiciones necesarias para la aplicación del producto, el Contratista deberá realizar las modificaciones necesarias hasta obtener la aprobación por parte de la Inspección.
- B. No se comenzará la aplicación hasta que el sustrato haya sido adecuadamente preparado y se encuentre en condiciones adecuadas para la aplicación del producto.
- C. El sustrato de concreto deberá tener un tiempo mínimo de 30 días de curado antes de la aplicación del sistema.

- D. Todos los sustratos de concreto en contrapiso deberán contar con la instalación de barrera de vapor de acuerdo a indicaciones en especificaciones técnicas y planos de la disciplina estructural.
- E. En las áreas en que se indique en planos, se debe contemplar la aplicación del sistema de piso indicado en esta sección de especificaciones técnicas en las curvas sanitarias construidas entre piso y paredes y extender el acabado no menos de 10 cm sobre la pared.
- F. Revisión de humedad:
 - 1. El concreto debe estar seco antes de la aplicación del sistema de recubrimiento para pisos.
 - 2. Se debe realizar prueba de humedad. Si las lecturas obtenidas de la prueba no deben ser mayores a 4.5 kilogramos en 92.9 m² (3lb por 1000 pies cuadrados) en 24 horas con la prueba de cloruro de calcio o menor de 70% de humedad del concreto interno relativo.
- G. Revisión de temperatura:
 - 1. La temperatura del piso y materiales se deberá encontrar en el rango de 18°C y 32°C.
 - 2. La humedad relativa se recomienda no supere el 80%.
 - 3. No se aplicará el producto si la temperatura no se encuentra al menos 5°C por encima de la temperatura de rocío.

3.2. PREPARACIÓN

- A. Preparar la superficie utilizando los métodos recomendados por el fabricante y utilizando los productos recomendados para este fin.

3.3. APLICACIÓN

- A. Instalar de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- B. Aplicación de base:
 - 1. Mezclar los componentes de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Mezclar solamente el producto que se pueda utilizar en un periodo de 20 minutos.
 - 2. Aplicar la base con el espesor mínimo recomendado de 3 mils.
- C. Recubrimiento:
 - 1. Mezclar los componentes de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Mezclar solamente el producto que se pueda utilizar en un periodo de 2 horas.

2. Aplicar la base con el espesor mínimo recomendado de 3.2mils.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Proteger los pisos instalados y cerrarlos al tráfico por un periodo no menor a 24 horas después de realizada la aplicación.
- B. Las precauciones y proceso de limpieza serán responsabilidad del Contratista hasta la entrega final de los trabajos.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 09 70 00

ACABADOS DE PAREDES

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Descripción de los distintos acabados de pared de construirse en el proyecto.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 07 13 54 – Impermeabilización con membrana TPO.
- B. Sección 07 14 00 – Impermeabilización para muros de sótano.
- C. Sección 07 42 13 – Recubrimiento metálico para paredes.
- D. Sección 08 44 00 – Muros cortina.
- E. Sección 09 21 16 – Ensamblés de panelería de yeso y cementicio.
- F. Sección 09 24 00 – Repellos cementicios.
- G. Sección 09 29 82 – Ensamblés de yeso con resistencia al fuego.
- H. Sección 09 31 00 – Pisos y enchapes de baldosas.
- I. sección 09 77 00 – Revestimientos especiales para paredes.
- J. Sección 09 90 00 – Pintura.
- K. sección 32 31 19 – Mallas decorativas.

1.3. INDICACIONES GENERALES

- A. Todos los acabados internos se deberán aplicar al menos 20cm por encima del nivel de cielo terminado.
- B. Todos los acabados externos se deberán aplicar al menos 20cm por encima del nivel de aleros, o a la altura completa de la pared, de acuerdo a detalles de planos constructivos.

1.4. DESCRIPCIÓN DE ACABADOS DE PARED

- A. Acabado tipo 1: repello liso según sección 09 24 00, afinado y empastado, con una mano de sellador y tres manos de pintura para interiores de acuerdo a la sección 09 90 00, color a escoger por la Inspección.
- B. Acabado tipo 2: malla decorativa galvanizada con recubrimiento de PVC de acuerdo a sección 32 31 19.
- C. Acabado tipo 3: sin acabado.
- D. Acabado tipo 4: enchape tipo 1 (Asento 1) desde NPT hasta 20cms sobre nivel de cielo, de acuerdo a sección 09 31 00.
- E. Acabado tipo 5: enchape tipo 2 (Asento 2) desde NPT hasta 20cms sobre nivel de cielo, de acuerdo a sección 09 31 00.
- F. Acabado tipo 6: repello liso según sección 09 24 00, afinado y empastado, con una mano de sellador y dos de pintura epóxica para áreas generales de acuerdo a la sección 09 90 00, color a escoger por la Inspección.
- G. Acabado tipo 7: impermeabilización con membrana tipo TPO para agua potable de acuerdo a la sección 07 13 54.

PARTE 2. PRODUCTOS

NO SE UTILIZA

PARTE 3. EJECUCIÓN

NO SE UTILIZA

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 09 90 00

PINTURA Y REVESTIMIENTO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Características y aplicación de selladores, primarios, pinturas de acabados, tintes y barnices.
- B. Preparación de distintas superficies antes de la aplicación de los sistemas de pintura.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales.
- B. Sección 09 21 16 – ensambles de panelería de yeso y cementicia.
- C. Sección 09 24 00 – Repellos cementicios.
- D. Sección 09 29 82 – Ensamblados de yeso con resistencia al fuego.
- E. Sección 09 70 00 – Acabados de paredes.

1.3. REFERENCIAS

- A. Steel Structures Painting Council (SSPC): SP1 – 15 Surface Preparation Standards and Specifications.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Antes de iniciar con la aplicación de los productos descritos en esta sección, el Contratista debe someter al Consultor para aprobación lo solicitado de acuerdo con la Sección 01 33 00.
- B. Mazo de colores del fabricante, para la selección de colores por parte del arquitecto del proyecto.
- C. Datos de producto:
 - 1. Marca o nombre comercial del producto así como cualquier designación adicional utilizada por el fabricante que permita identificarlo y diferenciarlo de otros productos similares.

2. Normas con las que cumple o datos de desempeño.
3. Instrucciones de aplicación.
4. Hoja de seguridad (MSDS).
5. Hoja técnica con al menos los siguientes datos:
 - a. Porcentaje de sólidos por peso y por volumen.
 - b. Densidad en kg/l.
 - c. Clasificación según tipo de brillo:
 1. Ultra brillante.
 2. Semi brillante.
 3. Satinada.
 4. Mate.
 - d. Tiempo de secado:
 1. Al tacto.
 2. Para aplicar capas posteriores.
 - e. Punto de inflamación en °C.
 - f. Viscosidad en ku.
 - g. Porcentaje de pigmento por peso.
 - h. Cubrimiento teórico en m²/l.
 - i. Clasificación de propagación de llama según ASTM E84.
 - j. Cantidad de compuestos orgánicos volátiles en g/l.
6. Muestras:
 - a. Después de que los productos a utilizar hayan sido aprobados y antes de que el trabajo inicie, se deben someter paneles de muestra de al menos 100 cm X 100 cm mostrando cada tipo de acabado y color especificado.
 - b. Las muestras que se presenten de cada acabado y color deberán haber sido preparadas de manera que el área de cada muestra indique la apariencia de varias capas. Por ejemplo, donde se especifique un sistema con tres capas, la muestra será dividida en tres áreas que indiquen una sola capa, dos capas y tres capas. Una vez aprobada la muestra de acabado, este se convertirá en estándar de color para la realización del resto de los trabajos.
 - c. Estas muestras podrán realizarse en sitio en alguna pared seleccionada por la Inspección o en paneles independientes de fibrocemento.
7. Programa de pintura: el Contratista deberá preparar un programa completo de superficies que van a ser pintadas, e identificará la preparación de la superficie y el sistema de pintura que se propone emplear en cada caso.

1.5. CONTROL DE CALIDAD

- A. Calificación de los instaladores: el trabajo de instalación de los productos descritos en esta sección debe ser llevado a cabo por personal con experiencia comprobada de al menos tres años en proyectos similares. El Contratista deberá someter a la Inspección una lista de al menos tres de estos proyectos.
- B. Materiales
1. Los productos que se aplican sobre una misma superficie deben ser de un único fabricante.
 2. El Contratista debe entregar un certificado indicando que los productos son compatibles entre ellos. Este certificado debe ser firmado por el Contratista y el fabricante.
 3. Estos productos deben tener un tiempo de existencia en el mercado de al menos cinco años.
 4. El Contratista deberá someter a la Inspección una lista de tres proyectos similares en donde se hayan utilizado los productos, en el que se indique el tiempo de servicio que tiene el producto aplicado.
- C. Servicios del representante del fabricante.
1. El Contratista deberá coordinar con el distribuidor o fabricante de las pinturas y recubrimientos el asignar un representante para que inspeccione la aplicación de su producto tanto en taller como en el campo. El Contratista, a través del representante del fabricante, deberá a la terminación de su trabajo, presentar un informe a la Inspección identificando los productos empleados, y dando fe que dichos productos fueron aplicados adecuadamente, y que son los correctos para el servicio y exposición al que están dedicados.
 2. Los servicios incluirán también, pero no estará limitados a: inspeccionar capas anteriores de pintura, determinar el mejor método para preparar la superficie, inspección del trabajo terminado, y re-inspección del trabajo seis meses después de que este haya sido completado.
- D. El Contratista avisará a la Inspección, con un mínimo de tres días de anticipación, del comienzo de todo trabajo de preparación de superficies para aplicación de pinturas.
- E. La revisión por parte de la Inspección, o la salvedad para no revisar cierta parte particular del trabajo, no liberará al Contratista de su responsabilidad de realizar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones.
- F. A solicitud de la inspección, el Contratista junto con el representante del fabricante deberá realizar mediciones de espesor de las capas de pintura aplicadas en los puntos marcados por la Inspección. Si en alguno de los casos la medición no alcanza el espesor mínimo de acuerdo a las indicaciones de esta especificación, el Contratista deberá aplicar una capa adicional de pintura en toda el área que se encuentre en un mismo plano y en una misma línea de visión, de forma que toda el área mantenga la misma tonalidad del color.

1.6. MODELOS DE TAMAÑO REAL

- A. Antes de proceder con la aplicación de pinturas y recubrimientos, se debe preparar y terminar un área de no menos de 9 m² con cada recubrimiento requerido. El objetivo de esto es corroborar que los colores seleccionados, las texturas del acabado, los materiales y la mano de obra son satisfactorios.
- B. Las áreas a utilizar para las muestras serán seleccionadas por el Consultor.
- C. Después de la aprobación, los espacios de las muestras servirán de estándar de calidad para trabajos similares a lo largo del proyecto.

1.7. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los materiales deben ser entregados y conservados en el sitio en su empaque o envase original hasta el momento de su utilización.
- B. Los empaques o envases de los materiales deben mostrar la siguiente información:
 - 1. Nombre del fabricante y del producto.
 - 2. Color, textura y otras características particulares del producto.
 - 3. Instrucciones de uso.
 - 4. Instrucciones de seguridad.
- C. Las pinturas, solventes y limpiadores deben ser almacenados en un lugar protegido del sol, la lluvia, bien ventilado y lejos de fuentes de calor, chispas o fuego.

1.8. CONDICIONES DEL SITIO

- A. Las condiciones ambientales del sitio donde se aplicarán los productos (temperatura, humedad y ventilación) deben mantenerse dentro de los límites recomendados por el fabricante.

1.9. SELECCIÓN DE COLORES

- A. La selección de colores de las pinturas se hará en coordinación con el Consultor.
- B. No se permitirá la aplicación de productos cuyos colores y/o texturas no hayan sido aprobados por el Consultor.

1.10. GARANTÍA

- A. El Contratista y el fabricante deben garantizar tanto el material como su aplicación por un período de 3 años.

- B. Las pinturas utilizadas deben ser aptas para soportar las condiciones climáticas y de servicio a que estarán sujetos los elementos, sin reducción de color y calidad de protección, durante el plazo de garantía indicado.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Fabricantes aceptados: en la tabla 21 se indica el fabricante aceptado para cada uno de los productos a ser utilizados.
- B. Fabricantes sustitutos: se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los productos especificados.
1. Es obligatorio que las hojas técnicas del producto sustituto enumeren las mismas características y parámetros de la hoja técnica del producto especificado. Además el orden en que se presentan estos datos debe ser el mismo, de manera que se facilite la comparación entre ambas opciones.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. ALCANCE DE APLICACIÓN

- A. Dar acabado a todas las superficies visibles, externas e internas, según se indica en planos, con los productos indicados en esta sección.
- B. No se deben pintar las siguientes superficies:
1. Elementos especificados o provistos con pintura de fábrica.
 2. Elementos para los que se indican otros acabados.
 3. Elementos para los que se indica expresamente que no deben llevar ningún tipo de acabado.
 4. Mármol, granito, travertino y otras piedras naturales.
 5. Placas y etiquetas de equipos.
 6. Materiales acústicos.

2.3. MATERIALES

- A. La tabla 21 contiene los productos a utilizar para pintura y revestimientos.

Producto	Fabricante
Revestimiento tipo pasta lisa para interiores	Sur Química
Revestimiento tipo pasta lisa para exteriores	Sur Química
Revestimiento tipo estuco para exteriores	Sur Química

Pintura satinada interiores	Sur Química
Pintura satinada exteriores	Sur Química
Pintura epóxica para preparación alimentos	Sur Química
Pintura epóxica para uso general	Sur Química
PINTURAS PARA ELEMENTOS DE METAL	
Base anticorrosivo cromato zinc	Sur Química
Esmalte alquídico	Sur Química

Tabla 21: Tabla de Pinturas y Revestimientos

B. El color de las pinturas será escogido en coordinación con el Propietario y el Consultor.

2.4. REVESTIMIENTOS TIPO PASTALISA

A. Revestimiento en superficies interiores:

1. Producto: Maxiempaste para interiores.
2. Revestimiento Maxiempaste extra liso.
3. Tiempo de secado al tacto: 2 horas.
4. Tiempo de secado para lijar: 6 horas.
5. Tiempo de secado para aplicar pintura acrílica: 24 horas.
6. Volumen de sólidos: 41%
7. Peso de sólidos: 65%
8. Tipo genérica: resina acrílica.

B. Revestimiento en superficies exteriores:

1. Producto: Maxiempaste.
2. Revestimiento Maxiempaste liso exterior.
3. Tiempo de secado al tacto: 2 horas.
4. Tiempo de secado para lijar: 6 horas.
5. Tiempo de secado para aplicar pintura: 24 horas.
6. Volumen de sólidos: 70%
7. Peso de sólidos: 49%
8. Tipo genérica: resina acrílica.

2.5. SISTEMAS DE PINTURA

A. Sistema de pintura tipo 1: para paredes generales, interiores y exteriores.

1. Base para superficies generales:
 - a. Sellador transparente 503-00501-910.

- b. Formulado a base de resinas acrílicas modificadas.
 - c. Para uso sobre superficies alcalinas.
 - d. Tiempo de secado: 30 minutos a 2 horas.
 - e. Volumen de sólidos: 25% a 27%.
 - f. Peso de sólidos: 24% a 26%.
 - g. Espesor de capa seca: 0.5 mils.
 - h. Se aplicará un mínimo de 1 capa en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.
2. Pintura de acabado para superficies generales
- a. Epocril grado sanitario 502-10810-000.
 - b. Acabado epoxi-acrílico bicomponente satinado.
 - c. Inhibe el desarrollo y crecimiento de bacterias, hongos y levaduras.
 - d. Con alta resistencia a la lavabilidad y repelencia a la suciedad.
 - e. Tiempo de secado al tacto: 30 minutos a 4 horas.
 - f. Volumen de sólidos: 42% a 44%.
 - g. Peso de sólidos: 53% a 55%.
 - h. Espesor de capa seca: 1 mils.
 - i. Se aplicará un mínimo de 2 capas en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.
- B. Sistema de pintura tipo 2 para paredes con acabado epóxico para preparación de alimentos, interiores.
1. Base para superficies:
- a. Epobecc HBTie Coat, capa intermedia epóxica bicomponente
 - 1. Componente A 521-86061-720.
 - 2. Componente B 521-86061-999.
 - b. Epóxico-poliamida de dos componentes.
 - c. Con alta adherencia, alta resistencia química.
 - d. Para uso en ambientes industriales moderados.
 - e. Tiempo de secado:
 - 1. Al tacto: 3 horas.
 - 2. Repintado mínimo: 8 horas.
 - 3. Repintado máximo: 24 horas.
 - 4. Curado total: 7 días.
 - f. Volumen de sólidos: 50% a 52%.
 - g. Peso de sólidos: 69% a 71%.
 - h. Espesor de capa seca: 1.5 mils.
 - i. Se aplicará un mínimo de 1 capa en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.
2. Pintura de acabado para superficies:

- c. Transpoxy Tap Finish 8.63
 - 1. Componente A 513-80863-000.
 - 2. Componente B 513-80863-999.
- b. Recubrimiento epóxico atóxico.
- c. Formulado para áreas que estén en contacto directo con alimentos y agua potable.
- d. No fomenta el crecimiento de bacterias.
- e. Tiempo de secado:
 - 1. Al tacto 4 horas
 - 2. Repintado mínima 8 horas
 - 3. Repintado máxima 24 horas
 - 4. Curado total: 7 días
- f. Volumen de sólidos 64%.
- g. Peso de sólidos 72%.
- h. Espesor de capa seca: 1.5 mils
- i. Se aplicará un mínimo de 2 capas en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.

C. Sistema de pintura tipo 3: ara paredes con acabado epóxico general, interiores

1. Base para superficies

- a. Epobecc HBTie Coat, capa intermedia epóxica bicomponente
 - 1. Componente A 521-86061-720.
 - 2. Componente B 521-86061-999.
- b. Epóxico-poliarnida de dos componentes.
- c. Con alta adherencia, alta resistencia química.
- d. Para uso en ambientes industriales moderados.
- e. Tiempo de secado:
 - 1. Al tacto 3 horas
 - 2. Repintado mínima 8 horas
 - 3. Repintado máxima 24 horas
 - 4. Curado total: 7 días
- f. Volumen de sólidos 50% a 52%.
- g. Peso de sólidos 69% a 71%.
- h. Espesor de capa seca: 1.5 mils
- i. Se aplicará un mínimo de 1 capa en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.

2. Pintura de acabado para superficies

- a. Epobecc enamel, acabado epóxico.

1. Componente A 521-86071-000.
2. Componente B 521-86071-999.
- b. Recubrimiento epóxico atóxico.
- c. Protege contra humos, vapores y derrames de ácidos diluidos, soluciones salinas y otros productos químicos.
- d. Tiempo de secado:
 1. Al tacto 4 horas
 2. Repintado mínimo 8 horas
 3. Repintado máximo 24 horas
 4. Curado total: 7 días
- e. Volumen de sólidos: 56% a 58%.
- f. Peso de sólidos: 64% a 66%.
- g. Espesor de capa seca: 1.5 mils.
- h. Se aplicará un mínimo de 2 capas en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.

D. Sistema de pintura tipo 4: Estuco para exteriores tipo 1.

1. Producto: Stucco silica lisa.
2. Código: 596-43100-000.
3. Repello polimérico de color.
4. Revestimiento 100% acrílico mate, base agua.
5. Para uso exterior de aplicación directa sobre superficies de concreto.
6. Color a escoger por la Inspección.

E. Sistema de pintura tipo 5: Estuco para exteriores tipo 2.

1. Producto: Cuarzo texturizado.
2. Código: 596-45000-000.
3. Revestimiento texturizado a base de resinas acrílicas.
4. Producto de alto desempeño.
5. Para uso exterior de aplicación directa sobre superficies de concreto.
6. Color a escoger por la Inspección.

F. Sistema de pintura tipo 6: para estructura metálica:

1. Base primario para superficies de acero al carbono:
 - a. Beccgard structural primer 521-82055-170.
 - b. Primario base alquídica.
 - c. Anticorrosivo para ambientes moderados.

- d. Tiempo de secado:
 - 1. Al tacto 30 minutos
 - 2. Repintado mínima 2 horas
 - 3. Repintado máxima ilimitado
 - 4. Curado total: 24 horas
 - e. Volumen de sólidos 61% a 63%.
 - f. Peso de sólidos 78% a 82%.
 - g. Espesor de capa seca 1.5 mils
 - h. Se aplicará un mínimo de 2 capas en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.
2. Pintura de acabado para superficies de acero al carbono:
- a. Beccshell structural finish 521-82075-000.
 - b. Esmalte sintético para uso industrial.
 - c. Tiempo de secado:
 - 1. Al tacto 30 minutos
 - 2. Repintado mínima 4 horas
 - 3. Repintado máxima ilimitado
 - 4. Curado total: 24 horas
 - d. Volumen de sólidos 34% a 35%.
 - e. Peso de sólidos 47% a 48%.
 - f. Espesor de capa seca: 1.5 mils
 - g. Se aplicará un mínimo de 2 capas en todas las superficies en las que se indique este sistema de pintura.
- G. Pintura para parqueos
- 1. Referencia: Sher-Guide Pintura para tráfico alquídico.
 - 2. Sólidos por peso:
 - a. Blanca 78%
 - b. Amarilla 77%.
 - 3. Sólidos por volumen:
 - a. Blanca 65%.
 - b. Amarilla 64%
 - 4. Secamiento a 55% humedad relativa:
 - a. Al tacto 15-20 minutos
 - b. Tránsito no antes de 30 minutos.
 - c. Brillo mate.
 - d. Espesor de capa: 14 - 15 mils húmeda.
 - e. Dilución: 25% de WPNaphtha RIK3 para aplicación con pistola.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INDICACIONES GENERALES

- A. Todos los acabados internos se deberán aplicar al menos 20cm por encima del nivel de cielo terminado.
- B. Todos los acabados externos se deberán aplicar al menos 20cm por encima del nivel de aleros, o a la altura completa de la pared, de acuerdo a detalles de planos constructivos.
- C. Todas las capas de primario y acabado se deberán aplicar por medio de equipo de pistola convencional o equipo Airtess.

3.2. REMISIÓN

- A. Seguridad
 - 1. Observar los requerimientos de seguridad del Código de Construcciones y del fabricante de los productos antes de proceder con su aplicación.
 - 2. En particular se deben respetar las recomendaciones en cuanto a:
 - a. Protección contra caídas.
 - b. Emanación de gases tóxicos.
 - c. Riesgo de fuego y explosiones.
- B. Condiciones atmosféricas y ambientales
 - 1. No pintar si la temperatura ambiente es mayor de 35 °C.
 - 2. No pintar en exteriores si el tiempo es ventoso, lluvioso o con riesgo de lluvia.
 - 3. No pintar superficies sobre las que incide directamente la luz del sol, o que durante el tiempo de secado serán afectadas por el sol.
 - 4. No pintar sobre superficies cuya temperatura esté por encima de la temperatura recomendada por el fabricante para el tipo de producto a aplicarse.
 - 5. No pintar en las primeras horas de la mañana, hasta que la humedad producto del rocío haya desaparecido o sea eliminada.
 - 6. No se debe aplicar pintura en sitios polvorientos.

3.3. PROTECCIÓN DE SUPERFICIES ADYACENTES

- A. Antes de iniciar los trabajos de preparación de superficies y pintado descritos en esta sección, deben protegerse las superficies circundantes incluyendo pero no limitado a pisos, paredes, cielorrasos, ventanas, muebles, entre otros, así como remover

temporalmente accesorios tales como lámparas, apagadores, tomacorrientes y otros para evitar que se manchen o deterioren por golpes, polvo, salpicaduras y cualquier tipo de accidente inherente al proceso de pintado.

3.4. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

A. Generalidades

1. El método utilizado para preparar y limpiar cada superficie queda a elección del Contratista, sin embargo este debe ajustarse a las recomendaciones del fabricante de la pintura y dar como resultado un sustrato adecuado para la aplicación de ésta.

B. Metales ferrosos

1. En la preparación de las superficies de acero se seguirán las recomendaciones del SSPC contenidas en las normas SP de la 1 a la 15.
2. Las superficies a pintar deben estar secas, libres de aceites, grasa, óxido, restos de pintura y otras impurezas, y se debe remover la escoria de soldadura y eliminar las partículas de óxido.
 - a. La limpieza se hará mediante herramientas motorizadas, tales como cepillos de acero, lijadoras y esmeriles, hasta dejar la superficie limpia y libre de materias extrañas, se deben emplear solventes para remover grasas y aceites.
3. El acabado final de las estructuras metálicas expuestas será un acabado tipo automotriz.
 - a. Todas las uniones de elementos mediante soldadura deberán pulirse hasta obtener una superficie uniforme.
 - b. Todas las uniones no uniformes de elementos así como cualquier imperfección que se presente en las superficies deberá corregirse por medio de la aplicación de masilla especial para la aplicación sobre superficies de hierro.
 - c. El acabado se aplicará por medio de pistola de aspersión de forma que no se generen marcas por brocha sobre las superficies.

C. Mampostería, concreto, repello de cemento y otras superficies cementicias

1. Remover aceites, grasa, restos de pintura, restos de mortero, curadores y otros contaminantes.
2. Rellenar grietas, y otras imperfecciones con mortero o masilla.
3. Este tipo de superficies deben dejarse fraguar por un período de al menos 28 días antes de aplicar la pintura.

3.5. PREPARACIÓN DE PINTURA

- A. La mezcla y proporción de los productos para cada sistema de pintura se llevará a cabo siguiendo las instrucciones y recomendaciones del fabricante.

- B. Mezclar apropiadamente los productos para asegurar uniformidad de color, completa dispersión del pigmento y composición uniforme.
- C. No diluir los productos a no ser que sea necesario para su correcta aplicación. En tal caso, se deben utilizar los diluyentes y proporciones recomendadas por el fabricante.
- D. Remover la película de pintura que se forma en la superficie antes de realizar el mezclado.

3.6. APLICACIÓN

- A. La aplicación de cada pintura se hará según las recomendaciones del fabricante, excepto si en estas especificaciones se indica algo diferente.
- B. El Contratista deberá mantener en el Sitio una copia de las instrucciones de aplicación del fabricante, las cuales pueden ser requeridas por el Consultor durante las visitas de inspección, e implícitamente forman parte de estas especificaciones.
- C. El tipo de pintura y el número de capas según cada tipo de superficie se indica en la tabla 3.1.

Tipo Superficie	Tipo imprimante	Capas imprimante	Tipo de pintura	Capas de pintura	Método de aplicación
Paredes interiores	Sellador / Primario	1	Acrílico/Epóxico	2	Brocha/rodillo/pistola
Paredes exteriores	Sellador / Primario	1	Acrílico/Epóxico	2	Brocha/rodillo/pistola
Revestimiento tipo estuco para exteriores	No requiere	-	Estuco acrílico exterior	2	Llaneta
Estructura y elementos metálicos	Base anticorrosiva	2	Esmalte alquídico	2	Pistola
Pintura para parqueos	No requiere	-	Resinas de hule	2	Pistola

Tabla 3.1: Tipos de pintura y número de capas según tipo de superficie.

- D. Los espesores por capa en cada caso serán como mínimo los indicados en la descripción de cada uno de los productos.
- E. El tiempo de secado entre capas de pintura debe ser el que se indique en las recomendaciones del fabricante.
- F. Pintura para estructura y elementos metálicos
 1. La aplicación del primario debe hacerse inmediatamente después de efectuar la limpieza.
 2. No se debe adelgazar la pintura para aplicarla, excepto que el fabricante lo recomiende, en cuyo caso se deben seguir sus instrucciones. Cada mano de pintura se debe aplicar uniformemente, sin irregularidades.
 3. Las caras internas y externas de los perfiles deben quedar perfectamente cubiertas de pintura.

4. Cada capa de esmalte también será de diferente color. El espesor de cada capa de primario será de 1.5 mils para un espesor total de 3 mils y cada capa de esmalte será también de 1.5 mils, para un espesor total de 3 mils, por lo que el sistema tendrá un espesor total de 6 mils.

3.7. LIMPIEZA

- A. Al final de cada día de trabajo, remover los envases vacíos, trapos, restos de papel y otros desperdicios para mantener el área lo más limpia y ordenada posible.
- B. Una vez terminada la aplicación de pintura, se deben limpiar las superficies que resulten salpicadas, con cuidado de no dañarlas.
- C. Al realizar la limpieza de las herramientas utilizadas para la aplicación, se prohíbe descargar solventes y restos de pintura en el sistema de alcantarillado pluvial o sanitario.

FIN DE LA SECCIÓN

SEÑALIZACIÓN Y ROTULACIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Rotulación para demarcación de rutas de evacuación.
 - 2. Señalización en sistema Braille en rotulación interna.
 - 3. Rotulación luminosa para exteriores.

1.2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificación.
- B. Sección 07 42 13 – Recubrimiento metálico para paredes
- C. Sección 09 70 00 – Acabados de pared
- D. Sección 09 90 00 – Pintura

1.3. REFERENCIAS

- A. INTE21-02-02-96 – Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información de materiales: entregar información del fabricante de los distintos materiales y componentes de la rotulación, en la que se pueda constatar las características de acuerdo a lo solicitado en esta sección de especificaciones técnicas y en planos constructivos.

- B. Muestras

1. Entregar muestras en dimensiones reales de la señalización para rutas de evacuación.
2. Entregar muestra de accesorios, elementos y componentes para instalación de cada uno de los tipos de rotulación incluidos en esta sección de especificaciones técnicas y en planos constructivos.

C. Planos de taller:

1. Planos de instalación de señalización para rutas de evacuación, aposentos y rotulo principal: detalles de planta y elevación donde se indiquen las dimensiones de los rótulos, previstas necesarias para la conexión de la iluminación en los casos que sea necesario, detalles de anclajes y estructuras adicionales de soporte para la colocación del rotulo. Se debe indicar las dimensiones finales de cada señalización, de acuerdo a las características solicitadas en planos constructivos.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

- A. Los elementos indicados en esta sección de las especificaciones técnicas se entregarán en el sitio de las obras el día en que se va a realizar su instalación, de forma que no vayan a sufrir daños generados por su almacenamiento en áreas en las que se estén llevando a cabo actividades relacionadas con el proceso constructivo.

1.6. CONDICIONES DEL SITIO

- A. Condiciones del edificio: el edificio deberá estar cerrado, con todas las ventanas, vidrios y puertas exteriores correctamente instaladas y con la cubierta de techo y accesorios instalados completamente, así como estar completamente pintadas las superficies de cielos y paredes en las que se vaya a colocar la señalización.

1.7. GARANTÍA

- A. El Contratista debe aportar garantías del fabricante por 2 años sobre los materiales y mano de obra de fabricación de los distintos tipos de señalización y rotulación y un año sobre su trabajo de instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes, así como los modelos específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. SEÑALIZACIÓN PARA INTERIORES

A. Señalización de salidas de emergencia:

1. Diseño de acuerdo a las indicaciones de planos constructivos
2. De acuerdo a lineamientos se colocará la cantidad que se muestre en los planos de rutas de evacuación.
3. Dimensiones de 21cm de alto por 63cm de ancho cuando tengan pictogramas y 21cm de alto por 42cm de ancho cuando sea solamente texto.
4. Serán fabricados en placa en PVC de 3 mm con vinil fotoluminiscente la base y vinil verde seguridad calado y sobrepuesto con las leyendas y pictogramas.
5. Contará con perforaciones en la parte superior del sustrato y tapados con los viniles, esto debido a que en el sitio se determinará si es colgante y se instalará con hilo nylon o de pared y se instalará con cinta doble adhesivo.
6. La superficie de los rótulos debe estar libre de rayas, sombras, etc., sus cantos deben ser redondeados y libres de despostillamientos, y sus extremos redondeados.

B. Señalización en sistema Braille:

1. En una pared lateral al lado de la puerta de acceso a los aposentos (lado contrario al lado de la colocación de las bisagras) se colocará una placa con el número y nombre del aposento en sistema Braille, a una altura mínima de 1.20 metros sobre nivel de piso terminado, medida desde la parte más baja de los caracteres, y una altura máxima de 1.50 metros sobre nivel de piso terminado medida desde la parte más alta de los caracteres. La altura final será definida por la Inspección durante el proceso constructivo.
2. La placa será fabricada en material acrílico tipo metacrilato con los caracteres en relieve.

2.3. SEÑALIZACIÓN PARA EXTERIORES

A. Rótulos tipo letras de caja individuales:

1. Letras de caja construidas con fleje en aluminio cepillado en los costados.
2. Frontes en plástico acrílico blanco de 3mm de espesor, con viniles sobrepuestos en los colores típicos del Banco Nacional.
3. Se incluirá iluminación de frente (efecto de luz directa) por medio de luces LED. Los diodos emisores de luz de alta intensidad deberán ser garantizados UL para intemperie.

B. Rotulo con isotipo del Banco Nacional:

1. Frente de plástico acrílico liso en color blanco, de 4.7mm de espesor,
2. Letras termoformadas en plástico policarbonato blanco de 3mm de espesor con vinil adhesivo.
3. Frente y costados fabricados en aluminio compuesto color azul.

4. Iluminación interior por medio de tubos fluorescente.
 5. Lamina de hierro galvanizado para la parte posterior del rótulo.
 6. Estructura interna en aluminio.
- C. Letra de caja con figura de edificio:
1. Letras construidas con fleje en aluminio cepillado en los costados.
 2. Frentes de plástico acrílico blanco de 3mm de espesor, con viniles sobrepuestos en colores típicos del Banco Nacional.
 3. Se incluirá iluminación de frente (efecto de luz directa) por medio de luces LED. Los diodos emisores de luz de alta intensidad deberán ser garantizados UL para intemperie.
 4. La estructura irá sobrepuesta en fondo de aluminio compuesto color azul.
- D. Rotulo en tela vinílica:
1. Gabinete construido con perfil de aluminio modular liso sin extrusiones.
 2. Tela vinílica en la cara frontal sujeta por medio de sistema de tensado de tela, con viniles sobrepuestos en colores típicos del Banco Nacional.
 3. Iluminación interna por medio de tubos fluorescentes.
 4. Acabado en pintura poliuretano tipo automotriz para el gabinete.
 5. Fondo en lámina de hierro galvanizado por la parte posterior.
- E. Los rótulos a fabricarse con aluminio compuesto, deberán fabricarse con el mismo material utilizado en las fachadas y precintas del edificio, de acuerdo a características del material indicadas en la sección 07 4213.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN

- A. Se examinará el área en la que se colocará la señalización y rotulación, para detectar cualquier defecto en las superficies que pudiese afectar el correcto desempeño del material una vez instalado. No se comenzará con los trabajos de instalación hasta que las condiciones que sean consideradas no satisfactorias sean corregidas en su totalidad.

3.2. INSTALACIÓN

- A. Referencia: instalar de acuerdo a los planos de taller aprobados y siguiendo las instrucciones del fabricante.

3.3. LIMPIEZA

- A. Será responsabilidad del Contratista proteger toda la señalización y rotulación de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación de las mismas, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.
- B. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, reventaduras.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 10 21 13
COMPARTIMENTOS Y CUBÍCULOS SANITARIOS

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Particiones para baño, según indicación de planos y requerimientos de las condiciones existentes en sitio.
 - 2. Las particiones de baño deben incluir el suministro de toda la tomillería tradicional, tomillería especial, cerrajería tradicional, cerrajería especial, y cualquier otro accesorio que sea necesario para la correcta instalación de las mismas.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 09 30 00 – Pisos y enchapes de baldosas.
- B. Sección 10 28 13 – Accesorios para servicios sanitarios.
- C. Sección 22 42 00 – Loza sanitaria y accesorios de fontanería comercial.

1.3. REFERENCIAS

- A. Todas las particiones de baño deberán ser fabricadas, suministradas e instaladas de acuerdo a las regulaciones locales, normas ANSI y lineamientos de la Ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.
- B. En todos los casos, las referencias anteriormente nombradas deberán estar acorde a la última edición del estándar particular, incluyendo todas las revisiones.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Planos de taller:
 - 1. El Contratista suministrará tres copias de los planos de taller para revisión y aprobación por parte de la Inspección y el Propietario, con no menos de un mes de anticipación a la fecha prevista para la realización de la compra.

2. Los planos de taller deberá incluir las plantas de distribución indicando claramente las modulaciones, elevaciones frontales y laterales detalles de instalación de accesorios para puertas, cerraduras, anclajes a piso y pared, etc.
 3. Los planos de taller deberán ser suministrados y avalados por el fabricante o su representante local, de forma que garantice cumpla con las dimensiones estándar de fabricación del fabricante.
- B. Información del producto: el Contratista suministrará dos copias de las especificaciones y catálogos del producto, con todos los accesorios necesarios para la correcta instalación listados.
- C. Información de cierre:
1. Una vez se haya finalizado los trabajos de instalación, se deberá entregar al Propietario dos copias del Manual de operación y mantenimiento del propietario. El manual deberá presentarse en una carpeta de tres aros, con el nombre del proyecto en la cara frontal. En el manual se deberá incluir la siguiente información:
 - a. Instrucciones de mantenimiento.
 - b. Páginas de catálogo para cada uno de los productos.
 - c. Nombre del fabricante y nombre, dirección e información de contacto del representante del fabricante en el área.
 - d. Copia de los planos de taller finales (planos As Built).

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. El fabricante y modelo especificado se presentan con el propósito de establecer un estándar de calidad. Ítems de fabricantes aprobados, que sean iguales en diseño, funcionalidad, calidad y acabado podrán ser instalados previa aprobación por escrito por parte de la Inspección y el Propietario.
- B. Todas las solicitudes para sustituciones deberán ser presentadas por el Contratista en forma escrita, cumpliendo con los formularios que le serán entregados para este fin por parte de la Inspección. Todas las solicitudes para sustituciones deberán estar acompañadas de la respectiva literatura técnica del producto propuesto por el Contratista así como de la información indicada en el apartado 1.4 de esta sección de especificaciones.
- C. Calificación del fabricante:
1. El fabricante de las particiones no tendrá menos de 15 años de experiencia en la fabricación de particiones para baño de las características solicitadas en esta sección de especificaciones técnicas.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Las particiones para baño deberán ser entregadas en el sitio de las obras en el empaque original del fabricante y marcadas de forma que se pueda confirmar que corresponden a los respectivos planos de taller.

1.7. GARANTÍA

- A. El fabricante de las particiones para baño deberá garantizar y certificar las particiones por escrito, por un periodo no inferior a 20 años a partir de la puesta en funcionamiento del proyecto, contra todo defecto de diseño y materiales. En caso de presentarse alguno de los errores enumerados anteriormente, deberán ser corregidos sin significar esto un gasto adicional para el Propietario.
- B. El Contratista deberá garantizar la instalación de las particiones por un periodo de 5 años a contados a partir de la fecha de recepción definitiva del proyecto.

1.8. MANTENIMIENTO

- A. Una vez finalizado el proyecto, el Contratista deberá capacitar al personal de mantenimiento definido por el Propietario con respecto al cuidado adecuado para las particiones, incluyendo pero no limitado a lubricación requerida, ajustes, limpieza, entre otros.

PARTE2 PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Las particiones para baño serán iguales o superiores al tipo Solid Plastic Toilet Partitions, fabricadas por la casa Hbdrian.
 - 1. Distribuidores
 - a. CADSA
 - b. PROA
 - c. American Furniture Design.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- A. Donde se indique en planos se colocará:

1. Particiones para baño de la case Hadrian, de montaje con riel superior (headbraced rail), del tipo Solid plastic toilet partitions, con altura de puertas y paneles de 1397 mm
2. Particiones para mingitorios de la case Hadrian, de montaje a pared, del tipo Solid plastic toilet partitions, con altura de paneles de 1067 mm y profundidad de 610 mm

2.3. MATERIALES

A. Particiones para baño

1. Características de construcción:
 - a. Puertas, paneles y columnas deben estar fabricados en polietileno o polietileno 100% reciclado post consumidor, plástico sólido certificado clase B para resistencia al fuego
 - b. El material de fabricación es ideal para instalación en áreas de uso intensivo y abuso
 - c. El material no deberá contener agentes tipo espuma que puedan causar la formación de bolsas de aire.
 - d. El acabado será en un color uniforme en el espesor completo de los elementos
2. Puertas
 - a. Las puertas serán de 25mm de espesor (1") y 1397mm (55") de alto, con cortes rectos y esquinas con radios ligeramente suavizados
3. Paneles
 - a. Los paneles serán de 25mm de espesor (1") y 1397mm (55") de alto, con cortes rectos y esquinas con radios ligeramente suavizados
4. Columnas
 - a. Las columnas serán de 25mm de espesor (1") y 2083mm (82") de alto, con cortes rectos y esquinas con radios ligeramente suavizados
5. Riel superior:
 - a. Será fabricado en aluminio extruido acabado anodizado, en dimensión de 32mm (1-1/4") por 44mm (1-3/4").
 - b. Espesor de pared de 1.5mm
 - c. Deberá instalarse sujeta firmemente a las paredes y columnas con los accesorios suministrados por el fabricante para este fin, de forma que se garantice una instalación rígida.
 - d. Todas las uniones que se deba realizar entre perfiles del riel superior deberá llevarse a cabo en las columnas
6. Método de instalación de columnas
 - a. Las columnas deberán anclarse firmemente y de forma segura con elementos de acero inoxidable de 76mm de altura (3").
 - b. Se deberá colocar canales continuos en plástico sólido en la conexión de columna y panel, columnas y pared así como panel y pared, de forma que se minimicen las luces entre elementos
7. Cerrajería y accesorios

- c. Las puertas estarán equipadas con bisagras continuas en toda la altura de la puerta, fabricadas en acero inoxidable calibre 16, con pin de acero inoxidable.
 - b. Cada puerta deberá contar con su respectiva cerradura y tope, acabado a igualar el ya definido para otros elementos de cerrajería.
 - c. El sistema se colocará con tope continuo para la puerta de forma que no queden luces visibles entre puerta y panel o puerta y columna.
- B. Particiones para mingitorios
 - 1. Características de construcción:
 - a. Puertas, paneles y columnas deben estar fabricados en polietileno o polietileno 100% reciclado post consumidor, plástico sólido certificado clase B para resistencia al fuego.
 - b. El material no deberá contener agentes tipo espuma que puedan causar la formación de bolsas de aire.
 - c. El acabado será en un color uniforme en el espesor completo de los elementos.
 - 2. Sistema de montaje a pared, con paneles que deberán ser de 25mm (1") de espesor, instalados a una altura de 305mm (12") sobre el nivel de piso terminado.
 - 3. Las particiones serán de 610mm (24") de profundidad y 1067mm (42") de altura.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. PREPARACIÓN DEL SITIO

- A. El Contratista deberá confirmar que las condiciones existentes en el sitio en el momento de la instalación de las particiones sean las adecuadas y cumplan con las recomendaciones del fabricante.
- B. Cualquier defecto deberá ser previamente identificado y corregido, antes de la instalación de las particiones.
- C. En caso de detectar los problemas una vez colocadas las particiones, será responsabilidad del Contratista el desinstalarlas, reparar los defectos y volver a realizar la instalación, garantizando en el proceso que las particiones no sufrirán daños o sustituyendo la panelería, puertas o pilastras que pudiesen llegar a sufrir daños, sin significar costos adicionales para el Propietario.

3.2. INSTALACIÓN

- A. La instalación deberá llevarse a cabo siguiendo las recomendaciones del fabricante, así como las consideraciones indicadas en los planos de taller.

3.3. CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

- A. Inspección: cuando se haya terminado la instalación de las particiones, se realizará una inspección al sitio para determinar si todos los elementos solicitados en las especificaciones técnicas e indicados en los planos de taller fueron suministrados e instalados de acuerdo a los detalles aprobados por la Inspección.
- B. Se verificará la operación y ajuste de las particiones para baño.
- C. Cualquier discrepancia con la información aprobada por la Inspección o mal funcionamiento del sistema de particiones deberá ser corregido por el Contratista antes de la recepción definitiva del proyecto.

3.4. AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Las particiones se limpiarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante, con limpiadores que no contengan agentes abrasivos, detergentes fuertes o ácidos.

3.5. PROTECCIÓN

- A. Una vez concluida la instalación, será responsabilidad del Contratista el proteger las particiones para evitar que se produzcan daños, hasta el momento que el Propietario y la Inspección realicen la recepción definitiva del proyecto. En caso de detectarse daños en las particiones, el reemplazo de las piezas señaladas por la Inspección correrá por cuenta del Contratista, sin incurrir en gastos adicionales para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, reventaduras.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 10 28 13

ACCESORIOS PARA SERVICIOS SANITARIOS

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Accesorios para servicios sanitarios.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 09 70 00 – Acabados de paredes.
- B. Sección 09 90 00 – Pintura y revestimientos.
- C. Sección 10 21 13 – Compartimientos y cubículos sanitarios.
- D. Sección 22 42 00 – Loza sanitaria y grifería.

1.3. REFERENCIAS

- A. Ley 7600 – Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.
- B. ICC/ANSI A117.1 – Accessible and Usable Buildings and Facilities.
- C. ASTM F2285 – Standard Consumer Safety Performance Specification for Diaper Changing Tables for Commercial Use.
- D. ANSI Z535 – How to communicate safety information in the workplace, public areas, and for industrial, as well as consumer products.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Entregar las hojas de información del fabricante para cada uno de los productos indicados en esta sección, incluyendo:
 - 1. Instrucciones y recomendaciones de preparación del área en que se instalarán los productos.
 - 2. Requerimientos y recomendaciones para almacenaje y manipulación.
 - 3. Métodos de instalación.

- B. Planos de taller:
 - 1. Plantas de ubicación de cada accesorio en el respectivo espacio, en el punto final de colocación.
 - 2. Elevaciones indicando altura de montaje de cada producto.
 - 3. Detalles indicando el sistema de anclaje y sujeción, ubicación de anclajes o refuerzo necesarios y materiales adicionales requeridos para la correcta instalación.
- C. Muestras de verificación: cuando se trata de acabados especiales en pintura, entregar dos trozos de cada uno de los acabados especificados.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar los productos en los empaques de protección estándar del fabricante con recubrimiento de vinil en las superficies expuestas.
- B. Almacenamiento y protección: los productos deben almacenarse en sus empaques originales donde se indique marca, modelo y color.
- C. No se abrirán en el sitio sino hasta que se vayan a instalar.

1.6. GARANTÍA

- A. Suministrar la garantía en forma escrita emitida por el fabricante o su representante autorizado de cada uno de los productos:
 - 1. Garantía de por vida por acabado, libre de defectos en los materiales.
 - 2. Garantía de 5 años por uso en industria, comercial, aplicaciones de negocios o residencial.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: American Specialties Inc, de fabricación estadounidense.

2.2. REQUISITOS GENERALES

- A. Se deben suplir, instalar y dejar en perfecto funcionamiento todos los accesorios que se indiquen en los planos, de acuerdo con las indicaciones de esta Sección, del resto de las Especificaciones y con las instrucciones de montaje e instalación del fabricante de los productos.
- B. Se debe proveer todo el equipamiento y accesorios de montaje necesarios para que las piezas sanitarias queden completas y operando correctamente.
- C. Si no se indica lo contrario, se utilizará el equipamiento y accesorios estándar recomendados por el fabricante de las piezas.

2.3. MATERIALES

- A. Dispensador de toallas (porta papel):
 - 1. Modelo: 0040 de montaje a pared.
 - 2. Fabricada en acero inoxidable tipo 304, calibre 18.
 - 3. Acabado satín #4.
 - 4. Capacidad para dos rollos jumbo de 230mm de diámetro, con núcleo de 75mm de diámetro.
 - 5. Dimensiones
 - a. Longitud: 530mm
 - b. Ancho: 290mm
 - c. Proyección: 160mm
 - 6. Con puerta de construcción en una pieza con refuerzos rigidizadores integrales, de apertura por medio de bisagras de pivote para uso pesado en acero inoxidable, con sistema de cerradura con cilindro.
 - 7. Mecanismo de dispensa fabricado en ABS de alto impacto y retardante al fuego.
- B. Dispensador de jabón:
 - 1. Modelo: 20333 automático de montaje en sobre.
 - 2. Dispensador con sensor en ciclos con volumen de 1.25ml. De operación por medio de baterías.
 - 3. Para uso de personas con discapacidad.
 - 4. Con capacidad para 1.60 litro de jabón o loción líquida, detergentes sintéticos o jabones antibacteriales con POMX o Triclosan.
 - 5. Todas las partes externas y visibles serán en acero inoxidable tipo 304 acabado satín #4.

6. Para instalación en sobre con perforación de 25mm de diámetro (1").
 7. Dimensiones
 - a. Alto visible: 86mm
 - b. Longitud a centro: 99mm
 - c. Alto total: 546mm
- C. Barras para discapacitados
1. Serie 3800, con cobertor de tornillos por sistema de presión.
 2. Diámetro de las barras: 38mm
 3. Fabricadas en acero inoxidable tipo 304 en calibre 18 (1.2mm de espesor).
 4. Cobertor de tornillos en acero inoxidable calibre 22 (0.8mm).
 5. Acabado #4 satín.
 6. Tipo de barras: en cada servicio sanitario para discapacitados se colocará una de cada una de las siguientes tipos de barras
 - a. Modelo tipo 1: barra recta para instalación en una pared en forma horizontal.
 1. Longitud: 914mm (36")
 - b. Modelo tipo 2: barra recta para instalación en una pared en forma vertical.
 1. Longitud: 610mm (24")
- D. Gancho doble:
1. Modelo 7345 de montaje a pared.
 2. Fabricado en acero inoxidable tipo 304 calibre 18.
 3. Acabado #4 satín.
 4. Placa de gancho de 102mm fabricada en acero inoxidable 304 calibre 14.
 5. Dimensiones de base:
 - a. Ancho: 51mm
 - b. Alto a pared: 51mmmm
 - c. Proyección: 12mm
 6. Dimensiones de gancho:
 - a. Ancho: 102mm
 - b. Alto a pared: 51mmmm
 - c. Proyección: 51mm
- E. Cambiadores de bebé:
1. Modelo 9013-9 de montaje de parche a pared.
 2. Cuerpo fabricado en acero inoxidable tipo 304 en calibre 18 (1.2mm de espesor)
 3. Collar de montaje fabricado acero inoxidable calibre 22.

4. Puerta fabricada en acero inoxidable calibre 16.
5. Acabado #4 satín.
6. Construcción por medio de soldadura.
7. Superficie interna en plástico de alto impacto con acabado liso, formada para el acomodo del cuerpo de un niño pequeño y debe contar con un cinturón de seguridad para la protección del pequeño.
8. La unidad incluirá dos ganchos para colgar.
9. Deberá tener una capacidad de carga superior a 180kg.
10. Deberán contar con las instrucciones graficas y escritas en idioma español e inglés para el correcto uso de la unidad.
11. Se deberá colocar un cambiador de bebé en cada área de servicios sanitarios, tanto de hombres como de mujeres.
12. Dimensiones
 - a. Alta: 650mm
 - b. Ancha: 940mm
 - c. Proyección: 102mm

F. Basureros

1. Modelo: 0810, autosoportante.
2. Capacidad de hasta 54 litros.
3. Fabricado acero inoxidable calibre 22, aleación 18-8.
4. Acabado #4 satín.
5. Construcción por medio de soldadura no visible.
6. Contará con protectores de vinil en la parte superior e inferior, en todo el perímetro.
7. Con tapa removible para fácil limpieza y mantenimiento y contará con dos portezuelas abatibles con bisagra continua tipo piano.
8. Se deberá colocar un basurero en cada cubículo de servicios sanitarios, tanto de hombres como de mujeres, así como en el área general de lavamanos en las baterías de baños.
9. Dimensiones
 - a. Alta: 775mm
 - b. Ancha: 330mm
 - c. Fonda: 311mm

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN PRELIMINAR

A. Verificación de condiciones

1. Verificar que las perforaciones necesarias se encuentran adecuadamente realizadas de acuerdo a la plantilla de instalación del fabricante y a los planos de taller.
2. Confirmar que los elementos de refuerzo y anclaje necesarios están adecuadamente colocados y son del tipo necesario para la correcta instalación de los accesorios, de acuerdo a los planos de taller.

B. Inspección del instalador:

1. El instalador debe examinar que las condiciones bajo las que se vaya a realizar las actividades de construcción detalladas en esta sección sean las adecuadas y entregar una notificación por escrito en caso de que las condiciones no sean aceptables.
2. Suministrar dos copias del reporte del instalador a la Inspección en un plazo no mayor de 24 horas, en caso de que el reporte sea no satisfactorio.
3. El inicio de las actividades cuando las condiciones de sitio no son satisfactorias está prohibido.
4. La instalación de los accesorios dará inicio hasta que se obtenga la aprobación por parte de la Inspección.

3.2. INSTALACIÓN

- A. Instalar los accesorios de baño nivelados y alineados de acuerdo a los planos de taller aprobados por la Inspección y a las instrucciones de instalación elaboradas por el fabricante.
- B. Colocar los accesorios a las alturas indicadas en la Ley 7600.

3.3. LIMPIEZA

- A. Remover la cubierta protectora de vinil colocada por el fabricante de las superficies expuestas con 24 horas de anterioridad a la recepción final por parte de la Inspección.
- B. Limpiar las superficies de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

3.4. PROTECCIÓN DE LOS PRODUCTOS INSTALADOS

- A. Proteger los productos de posibles daños causados por las actividades del proceso constructivo que se lleven a cabo después de la instalación de los accesorios.
- B. No se permitirá la reparación in situ de daños en el acabado o en el material de los accesorios. Todos los productos que presenten daños antes y en el momento de la recepción definitiva por parte del Inspector deberán ser sustituidos sin que esto represente un costo adicional para el Propietario.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 10 56 13

MONTAJES DE ALMACENAMIENTO METÁLICO

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Estantería liviana modular para áreas de almacenamiento.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Sección 09 21 16 – Ensamblajes de panelería de yeso y cementicia.
- B. Sección 09 51 13 – Sistemas de cielo de panelería acústica.
- C. Sección 09 30 00 – Pisos y enchapes de baldosas.
- D. Sección 09 90 00 – Pintura.

1.3. REFERENCIAS

- A. Jis G3141 Cold Reduced Carbon Steel Sheets And Strip.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del producto entregar las hojas de información del fabricante, donde se incluya:
 - 1. Instrucciones y recomendaciones para preparación de las áreas donde se instalarán los productos indicados en esta sección de especificaciones.
 - 2. Requerimientos y recomendaciones de almacenamiento y manejo de los productos.
 - 3. Métodos de instalación.
 - 4. Descripción detallada de materiales de fabricación para cada uno de los componentes del sistema de estantería liviana.
- B. Planos de taller: planos donde se indique la ubicación, configuración, plantas, elevaciones, secciones, dimensiones y detalles de andajes, tolerancias para instalación y detalles de construcción y montaje de las unidades modulares de estantería liviana.

1.5. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del fabricante: el fabricante deberá ser una compañía especializada en la fabricación de estantería para áreas de almacenamiento, con al menos 10 años de experiencia comprobable.
- B. Calificación del instalador: el instalador deberá contar con la certificación y aprobación del fabricante, donde se indique que se encuentra capacitado para realizar los trabajos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de los productos indicados en esta sección.
- C. Responsabilidad de una sola fuente: todos los elementos indicados en estas especificaciones técnicas, así como sus respectivos componentes para garantizar un correcto funcionamiento del sistema deberán provenir de un mismo proveedor.

1.6. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Almacenar los productos y componentes en el empaque original del fabricante hasta el momento de la instalación.
- B. El empaque del fabricante debe contener como mínimo la siguiente información: nombre del componente, código del producto, acabado, dimensiones, fecha de fabricación, nombre del fabricante.

1.7. GARANTÍA

- A. El Contratista deberá entregar por escrito la garantía emitida por el fabricante, por un periodo de 12 meses contra defectos de material e instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

D. Proveedor de referencia: estantería liviana y miniracks fabricados por Metálica Imperio

2.2. SISTEMA DE ESTANTERÍA LIVIANA

A. Bandejas

1. Fabricadas en hierro negro pulido de 1.6mm de espesor con borde en forma de C para rigidez de la bandeja.
2. Acabado en pintura electrostática en polvo.
3. Color gris
4. Dimensiones: 90cm de frente por 30cm de fondo.
5. Capacidad de soporte: 80kg por bandeja, uniformemente distribuido.
6. Se colocará 6 bandejas por estante.

B. Angulares de soporte:

1. Fabricados en hierro negro pulido de 1.6mm de espesor.
2. Sección en L en de 30mm por 50mm ranurados a cada 32mm a centros.
3. Acabado en pintura electrostática en polvo.
4. Color gris
5. Longitud de angulares: 2.44 metros.
6. Cada estante se ensamblará en forma independiente, por lo que se colocará 4 angulares por cada 6 bandejas.

C. Escuadras metálicas:

1. Fabricados en hierro negro de 0.78mm de espesor.
2. Acabado en pintura electrostática en polvo.
3. Color gris
4. Se colocará 2 escuadra por angular tanto en la parte superior como en la inferior del mismo.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REMISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A. Verificar que los trabajos cercanos y adyacentes donde se va a colocar la estantería liviana estén concluidos y en las condiciones requeridas para recibir el material.
- B. No proceder con la instalación hasta que las condiciones de sitio sean satisfactorias para la colocación del producto.
- C. Para la instalación de la estantería liviana es necesario que los trabajos listados a continuación se encuentren completamente acabados.

1. Colocación de pisos
2. Colocación de cielos
3. Fabricación de particiones internas
4. Pintura de cielos y paredes
5. Labores eléctricas y mecánicas

3.2. INSTALACIÓN

- A. Instalar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y conforme a los planos de taller aprobados por la Inspección.

3.3. LIMPIEZA

- A. Una vez terminada la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá limpiarlos de acuerdo a lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Será responsabilidad del Contratista proteger todas las superficies de la estantería de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación de los mismos, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.
- B. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se considerarán daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, reventaduras.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 107113

DISPOSITIVOS EXTERIORES DE CONTROL SOLAR

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar dispositivos de control solar tipo parasoles fijos.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

- A. Sistemas de perfiles metálicas horizontales para exteriores, con ensamble completo de marcos y elementos de apoyo, conformado por lamas de aluminio forma ala de avión con acabado final de fábrica, montados en un sistema de cargadores conformado por tubos estructurales en aluminio.

1.3. REQUISITOS DEL SISTEMA

- A. El sistema deberá soportar una presión de viento no menor a 165 Kg/m². El Contratista deberá entregar la memoria de cálculo elaborada por el proveedor de los parasoles donde se verifique el cumplimiento de este requisito, para que sea revisada y aprobada por la Inspección.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Muestras: entregar muestras representativas del color y acabado de todos los materiales que queden expuestos. Las muestras deberán ser no menores a 30 cm de longitud.
- B. Planos de taller:
1. Planos de instalación: se deberá entregar planos de taller con detalles completos del sistema de fabricación e instalación de las unidades y accesorios. Se incluirá plantas, elevaciones, detalles de secciones y conexiones con los trabajos colindantes. Se indicará materiales, acabados, tipos de anclaje, tipos de uniones y cualquier otra información necesaria para que se pueda ejecutar la correcta instalación de los productos.
- C. Información del fabricante: presentar los catálogos, hojas de información de seguridad, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas, así como las instrucciones de instalación recomendados por el fabricante, así como las memorias de cálculo de cumplimiento de requisitos.

15. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Mediciones de sitio: será responsabilidad del Contratista verificar las dimensiones, ubicación precisa de las unidades de pantallas antes de su fabricación.
- B. Calificación del instalador: el instalador no deberá tener menos de cinco años de experiencia comprobables en instalación de sistemas para soles en proyectos con características similares a las del proyecto en cuestión.
- C. Control de calidad de la fuente:
 - 1. Cambios de sistemas en caso de realizar alguna modificación al ensamble especificado, el desempeño del sistema con esta modificación deberá ser certificado por el fabricante.
- D. Responsabilidad de una sola fuente: el sistema completo de parasoles, incluyendo perfiles para estructura de soporte principal y secundaria, elementos de anclaje (placas, pernos y tornillería general), lamas, entre otros, deberán ser suministrados por una sola fuente que será el fabricante del sistema y responsable de la memoria de cálculo de cumplimiento de requisitos.

16. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES

- A. Entrega de materiales: los materiales deberán entregarse en el sitio en su empaque original, sin haber sido previamente abierto y claramente identificado con el nombre y número de identificación del fabricante.
- B. Almacenamiento: se almacenará el material de forma que se evite curvaturas, rayas o daños de algún tipo en los elementos del sistema.
- C. Manejo: manipular de forma que se asegure contra resquebrajamiento, distorsión o daño físico de cualquier tipo.

17. GARANTÍA

- A. Se entregará garantía por escrito emitida por el fabricante a nombre del propietario, donde se indique que los productos instalados estarán libres de defectos de materiales por un periodo no inferior a un año después de la fecha de instalación.
- B. El Contratista deberá entregar garantía por escrito de no menos de 5 años contra defectos por instalación.

PARTE 2 PRODUCTOS

21. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad

- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: C/S Group, distribuido por AICSA

22 MATERIALES

- A. Extrusiones de aluminio de acuerdo a ASTM E211, aleación 6063-T5.
- B. Pernos y tornillos: los pernos de anclaje serán de acero inoxidable, con los tipos, calibres y longitudes requeridas para la instalación de las unidades.
- C. Anclajes e insertos: se utilizará anclajes e insertos para la instalación, fabricados en metales no ferrosos o galvanizados por inmersión en caliente, para resistencia a la corrosión. Se utilizará pernos de expansión en acero inoxidable para la instalación en perforaciones realizadas sobre elementos de concreto o mampostería.

23 FABRICACIÓN GENERAL

- A. Suministrar parasoles y accesorios fijos de acuerdo a diseño, materiales, dimensiones, profundidades, modulación y con los espesores indicados y requeridos para el desempeño correcto del sistema con respecto a resistencia, durabilidad y apariencia uniforme.
- B. Se incluirá todos los soportes, anclajes y accesorios para el ensamble completo del sistema de parasoles.

24 CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE PARASOLES

- A. Componentes: todas las lamas y componentes estructurales serán en aluminio aleación 6061-T6.
 1. Tubos verticales: serán secciones de 20cm (8") de fondo por 10cm (4") de frente en 6mm (1/4") de espesor, con esquinas suavizadas. El espaciamiento será según detalles de planos arquitectónicos.
 2. Las lamas serán en perfil tipo ala de avión, con longitud de 20cm (8") y espesor total de 3.8cm (1.5"). Las lamas se colocarán a un ángulo de 45°. Serán fabricadas y ensambladas en fábrica al soporte utilizando pernos de 6mm tipo 1/4" F/H S/S SD/ST. No se aceptará soldadura para el ensamble de las lamas con los soportes. El espaciamiento entre lamas será de 20cm (8") a centros.
 3. Soporte de montaje horizontal: placa de anclaje en aluminio aleación 6061-T6, en dimensiones de 50.8cm por 25.4cm (20"x10"), con un espesor de 1.90cm (3/4"), instalada al elemento estructural de concreto por medio de no menos de 8 pernos de anclaje Hlti tipo 5/8" H/A-R304/316, con penetración no mejor a 19cm (7-1/2"). A esta placa estará sujeto el tubo

horizontal en secciones de 20cm (8") de fondo por 10cm (4") de frente en 6mm (1/4") de espesor, con esquinas suavizadas, con generará una proyección del sistema de parasoles con respecto a la estructura de concreto del edificio no menor a 91cm (3).

4. La conexión entre los perfiles verticales y horizontales será mediante una placa de anclaje de 60.5cm por 10cm (12" x 4") en 0.8cm (5/16") de espesor, unida al perfil vertical mediante soldadura 3/16" y unida al tubo vertical por medio de 6 anclajes tipo 1/4" F/H S/S, SD/ST
5. Todo el sistema de anclajes y pernos será suministrado por el fabricante del sistema.

2.5. ACABADO DEL ALUMNO

- A. Aplicar los acabados en fábrica luego del ensamble de los elementos
- B. Acabado en recubrimiento fluoro carbono, con base termo curada de 0.2 mil de espesor mínimo de capa seca, y recubrimiento de fluoro carbono que contenga resina tipo Kynar 500, con un espesor mínimo de capa seca de 1.0 mil.
- C. El acabado tendrá una garantía limitada de 20 años contra fallos en el acabado Kynar 500.
- D. El color será definido por la Inspección en sitio

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN

- A. Se examinará el área en la que se colocará el sistema de parasoles, según sea el caso, para detectar cualquier defecto en las superficies que pudiesen afectar el correcto desempeño del material una vez instalado. No se comenzará con los trabajos de instalación hasta que las condiciones que sean consideradas no satisfactorias sean corregidas en su totalidad.
- B. Trabajo que quedará oculto: verificar que todos los trabajos que quedarán ocultos por las unidades estén completamente terminados y que han sido colocados de forma tal que no afecten la distribución e instalación del sistema.

3.2. TOLERANCIAS PARA ERECCIÓN

- A. Variación máxima de plano o ubicación de lo mostrado y aprobado en planos de taller: 3.2mm en 6 metros (1/8" en 20'), no acumulativo
- B. Máximo desplazamiento del alineamiento verdadero entre dos miembros en colindantes, final con final, borde con borde, en línea o separados por menos de 0.80mm (1/32").

3.3 PREPARACIÓN

- A. Medidas de campo: el Contratista deberá verificar las dimensiones reales de sitio antes de comenzar la instalación. Para los sistemas ensamblados en fábrica, no se permitirá realizar cortes ni ajustes de dimensiones en sitio.
- B. Coordinación de trabajos: coordinar y programar los trabajos de instalación de los sistemas con otros trabajos que puedan verse afectados por esta instalación, garantizando que todos los equipos y actividades que deban estar concluidos y operantes antes del inicio de los trabajos.

3.4 INSTALACIÓN

- A. Localizar y colocar en sitio las unidades, a plomo y nivel y completamente alineadas con los trabajos adyacentes.
- B. No realizar la instalación de elementos deformador, arqueados, sesgados o con cualquier otro tipo de daño. Cualquier elemento que sufra daño durante el proceso de instalación o en forma posterior deberá ser removido y reemplazado de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

3.5 LIMPIEZA

- A. La limpieza de los paneles se realizará con limpiador comercial de base no solvente y no abrasivo, con paños de tela suave para evitar rayas o marcas en la superficie del acabado.
- B. Remoción de escombros: todos los escombros resultados de los trabajos descritos en esta sección, deberán ser eliminados del sitio de las obras una vez finalizada la instalación.
- C. El Contratista deberá seguir las prácticas de seguridad e higiene durante el proceso e manipulación e instalación de todos los productos y sistemas. Se deberá tomar las precauciones pertinentes y utilizar los equipos protectores apropiados según la necesidad.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 1112.00

EQUIPO PARA CONTROL DE ESTACIONAMIENTOS

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Barrera automática de uso intensivo
 - 2. Sensor magnético empotrado
 - 3. Sistema de semáforos

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones eléctricas

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar catálogo del sistema, hojas de información de seguridad e instrucciones de instalación recomendados por el fabricante para cada uno de los equipos indicados en esta sección.
- B. Planos de taller: presentar los planos de taller indicando condiciones de fabricación e instalación de los equipos, incluyendo plantas, elevaciones y detalles a gran escala.
 - 1. Se deberá mostrar el sistema de anclaje, luces críticas para instalación, conexiones eléctricas y accesorios adicionales
 - 2. Suministrar planos mostrando la ubicación de soportes y anclajes que quedarán fijos permanentemente a la estructura principal.
 - 3. Presentar planos de instalación de servicios eléctricos antes de realizar los trabajos de concreto relacionados con la construcción de las instalaciones de soportes necesarias para cada equipo indicado en esta sección.
- C. Información de cierre:
 - 1. Entregar copia de las recomendaciones del fabricante para el correcto mantenimiento de los equipos

1.4 GARANTÍA

- A. El Contratista entregará garantía por un periodo de 5 años para equipos e instalación.

PARTE2 PRODUCTOS

21. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Distribuidor de referencia: Accesos Automáticos

22. SISTEMA DE SEMÁFOROS

- A. Fabricante: Semex.
- B. Semáforo de policarbonato de alto impacto, con dos lentes de 20cm de diámetro, color rojo y verde, iluminación por medio de luces LED sección y tapa negra, viseras tipo capucha color negro.
- C. Poste para semáforo vertical con altura de 3.50 metros o de acuerdo a definición en sitio con la inspección.
- D. El sistema contará con la colocación de dos semáforos y sus respectivos postes, uno a en el ingreso a la rampa de vehicular en primer nivel y otro a la salida de la rampa en el sótano.
- E. Sensor magnético bicanal programable para control vehicular, montaje para riel DIN tipo "loop" detector.
- F. Sensor magnético monocanal con base cableada para control de tránsito vehicular.
- G. Se deberá considerar la instalación de todos los tableros, transformadores, baterías, fuentes de poder, controladores entre otros, necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Todos los equipos deberán ser UL y previamente aprobados por la Inspección.

23. BARRERA AUTOMÁTICA

- A. Fabricante: Came.
- B. Modelo: Gard, G6000.
- C. Características generales
 - 1. Aptas para aperturas de hasta 6.5 metros.
 - 2. Barrera con cuadro de mando de acero galvanizado y pintado con predisposición para accesorios.
 - 3. Contará con tarjeta para conexión de baterías de emergencia.
 - 4. Accesorios
 - a. Adhesivos rojos reflectantes para mástil.
 - b. Soporte de fijación a mástil.
 - c. Perfil de goma de protección a prueba de choques dotada de tapones para mástil.
 - d. Apoyo fijo para mástil.
 - e. Soporte para aplicación de fotocélulas serie DDC en armario para barreras.
 - 5. Alimentación (50/60Hz): 230VAC.
 - 6. Alimentación de motor: 24VDC.
 - 7. Absorción: 15A máxima.
 - 8. Potencia: 300W.
 - 9. Diseñada para uso intensivo de hasta 9000 ciclos diarios.
 - 10. Tiempo de apertura a 90°: 6 a 8 segundos.
- D. Se deberá considerar la instalación de todos los tableros, transformadores, baterías, fuentes de poder, controladores entre otros, necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Todos los equipos deberán ser UL y previamente aprobados por la Inspección.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN INICIAL

- A. Verificar que las condiciones del proyecto sean las adecuadas para comenzar los trabajos de instalación.
- B. Corregir las condiciones que se considere inaceptables antes de comenzar con los trabajos de instalación.
- C. Confirmar que los accesorios y elementos de conexión eléctrica estén correctamente instalados antes de realizar la instalación.

3.2. INSTALACIÓN

- A. La instalación se llevará a cabo siguiendo las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- B. La instalación de los equipos deberá considerar la siguiente distribución:
 - 1. Colocación de un semáforo tanto en el ingreso en primer nivel como en salida en sótano en la rampa vehicular.
 - 2. Colocación de barrera automática tanto al ingreso en primer nivel como a la salida en sótano en la rampa vehicular.
 - 3. Colocación de no menos de 3 sensores magnéticos empotrados en piso en el recorrido de la rampa, así como un sensor al ingreso y otro a la salida de la misma.
 - 4. Todo el sistema deberá estar conectado, de forma que se bloquee el paso en un nivel para permitir el movimiento en el siguiente.
 - 5. El sistema estará considerado para dar prioridad al ingreso en hora pico de la mañana y de salida en hora pico de la tarde.
- C. Ajustar las unidades una vez instaladas para asegurar la correcta operación. Ajustar además para asegurar una operación suave, segura, eficiente y balanceada.

3.3 AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.

3.4 PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto instalado y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 11 40 00
EQUIPO PARA SERVICIOS ALIMENTICIOS

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Sistema completo de cocina y comedor de empleados.

1.2. DOCUMENTOS Y SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones mecánicas.
- B. Especificaciones eléctricas.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar literatura, catálogos o información técnica de cada uno de los equipos de la marca y modelo que se estaría incluyendo de acuerdo a solicitud de planos constructivos y especificaciones técnicas. La información deberá presentarse en idioma inglés o español.
- B. Planos de taller: detalles de montaje de todos los equipos mostrando dimensiones reales de sitio, dimensiones mínimas para instalación, detalles de unión de elementos, entre otros.

1.4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A. Calificación del proveedor: el proveedor de los equipos deberá ser el mismo que se encargue de instalarlos en sitio y deberá contar con no menos de 5 proyectos de las características del proyecto al que hacen referencia estas especificaciones técnicas, en los últimos 5 años.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Almacenar los productos en el empaque original del fabricante sin abrir.

- B. Almacenar los elementos en posición vertical en un área cubierta y resguardada, sobre plataformas de madera dejando una separación mínima de 10 cm (4") entre el nivel de piso y el borde inferior para prevenir óxido o daños.
- C. No utilizar áreas de almacenamiento de lona o de plástico que no tengan ventilación.

1.6. COORDINACIÓN DE TRABAJOS

- A. Coordinar los trabajos con las demás actividades directamente relacionadas, que incluyan el suministro de cargadores tipo montacargas para movilizar los elementos a su ubicación final sin generar daños en pisos, paredes, puertas, mobiliario o cualquier otro elemento ya instalado en el proyecto.

1.7. GARANTÍA

- A. La garantía de todos los equipos deberá no ser menor de 24 meses y deberá ser cubierta en el sitio donde se encuentren instalados los equipos.
- B. Esta garantía empieza a regir una vez recibido a satisfacción el equipo por parte del Propietario y la Inspección.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Todos los elementos son referencia de del distribuidor Equipos Neto SA.

2.2. DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS CON NOMENCLATURA

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			BODEGA DE VAJILLA Y DESECHABLES	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
A01	METRO		PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR	
	METRO	5-PR2136NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 36"	1
	METRO	5-PR2148NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 48"	2
	METRO	5-PR2172NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 72"	1
			<u>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</u>	
			<ul style="list-style-type: none"> • Estantes con entrepaños fabricados en polímero a prueba de corrosión • Entrepaños desarmables para su lavado en lavadora de plato • Capacidad de peso por entrepaño: hasta 800 libras para los entrepaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entrepaños de 137cm y mayores • Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	
E01	SUPRIDO POR OTROS		BAÑOS DE EMPLEADOS Y LOCKERS	
			LOCKERS DE 3 ESPACIOS	8
C01			ÁREA DE LAVADO DE VAJILLA	
			NUMERO LIBRE	
C02	RED GOAT	A2P-R7	<u>TRTURADOR DE DESPERDICIOS DE 2 HP. CONSTRUCCIÓN EN</u> <u>HERRO FUNDIDO</u>	1
			<ul style="list-style-type: none"> • Motor de 2 HP. • Construcción pesada de hierro fundido, con un peso de 120 lbs • Con rotor de 8" de diámetro mínimo • Con cuello de 7" de diámetro mínimo • Con control manual reversible • Con protector térmico contra sobrecargas • Con válvula selenoide • Con quebrador de vacíos • Con válvula de control de flujos • Con trampa de vinil para capturar cubertería • Con anillo adaptador a la pila de acero inoxidable • Para corriente eléctrica 208/60/3. <p>• Medidas de 483 mm frente x 1105 mm fondo x 762 mm fondo.</p>	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
003a, 006	ENSA	AIPST	<p data-bbox="911 317 1292 344">SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE VAJILLAS SUCIA</p> <p data-bbox="841 380 1317 564">-Sistema de acumulación y manejo de vajilla sucia con tamaño y forma de acuerdo a plano -Compuestos por los siguientes módulos: Mesa de recibimiento, gabinete para bandejas, mesa de entrada con canal, mesa de salida, 2 pilas móviles y 2 mesas deslizables</p> <p data-bbox="841 606 1357 1014">-Mesa de recibimiento con sobre fabricado con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. Con panel frontal de acero inoxidable AISI 304 calibre 18, con rodapié de 13cm de alto. Con patas tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 38 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación. Con 4 aperturas para desechos de 18cm de diámetro. Con arriostres tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 25 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación. Con levantamiento a lo largo de todo el perímetro para formar una tina y evitar la salida del agua. Con corte especial para acople a lavadora de vajillas.</p> <p data-bbox="841 1062 1354 1310">-Gabinete para bandejas con compartimentos para recibir hasta 50 bandejas. Con 10 compartimentos con angulares de acero AISI 304 para recibir 5 bandejas en cada compartimento. Cada compartimento tiene laterales contruidos de acero AISI 304 calibre 20. Gabinete con fondo, techo y lados en acero inoxidable AISI 304 calibre 18. Con 2 soportes para mangueras de carrete de acero inoxidable.</p> <p data-bbox="841 1352 1347 1661">-Mesa de entrada en forma de L con canal de desagüe. Con sobre fabricado con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. Con panel frontal de acero inoxidable AISI 304 calibre 18. Con patas tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 38 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación. Con arriostres tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 25 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación.</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>-Mesa de entrada en forma de L con canal de desagüe. Con sobre fabricado con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. Con panel frontal de acero inoxidable AISI 304 calibre 18. Con patas tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 38 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación. Con arriostres tubulares de acero AISI 304 de 1.2mm de grosor y 25 mm de diámetro, con ajuste inferior para nivelación. Con levantamiento a lo largo de todo el perímetro para formar una tina y evitar la salida del agua. Con guía curva fabricada en acero inoxidable AISI 304 calibre 18 para que las canastas se desplacen en la curva de forma apropiada. Con corte especial para acople a lavadora de vajillas.</p> <p>-Plas móviles (2) para cubertería, fabricadas en acero inoxidable AISI 304 calibre 16. Dimensiones de 58cmx 58cmx 25cm de profundidad.</p> <p>-Mesas deslizables (2) para cubertería, fabricadas en acero inoxidable AISI 304 calibre 16. Dimensiones de 50cm x 50cm</p> <p>-Con 2 válvulas de reflujo</p> <p>-Con 2 mangueras de carrete de incorporadas al gabinete de compartimentos, con una presión máxima de 200 PSI</p> <p>-Se requiere proveer plano con planta, vistas frontal y lateral de cada módulo, así como un isométrico del gabinete de recibo de bandejas. Se deben señalar en estos planos todos los detalles de construcción aquí solicitados.</p>	
004			NUMERO LIBRE	
005	HOBART	CL44e-2	<p><u>MAQUINA LAVA VAJILLAS PARA 202 CANASTAS POR HORA CON BOOSTER DE ALTA EFICIENCIA EN AGUA Y ENERGÍA (ENERGY STAR)</u></p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de lavado de hasta 202 cestas x hora - Con 1 tanque para lavado. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consumo de 0.62 galones de agua por rack. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Con sistema "Opti Rinse" para disminuir el costo de operación, reduciendo el uso de agua para el enjuague y el uso de energía en el calentamiento. - Certificada en ahorro en agua y energía por ENERGY STAR <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con llenado automático de tanque. - Con Booster de 30KW para un enjuague sanitario. - Con puertas de seguridad con apagado automático en caso de apertura. - Con control por microprocesador convenientemente en la parte superior del equipo, con display digital de alertas, status, diagnóstico de servicio e indicador de agua sucia. - Con protección contra bajo nivel de agua para evitar quemado de las resistencias en tanque. - Funcionamiento de derecha a izquierda <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción acero inoxidable - Provista de cortinas plásticas a través del recorrido de la banda. - Con cestas internas extraíbles de recolección de desechos <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para corriente eléctrica 208/60/3. <p>DIMENSIONES</p> <p>Altura de 1590 mm frente de 1105 mm y fondo de 795 mm</p> <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con sellos de calidad UL, NSF, ENERGY STAR <p>ACCESORIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juego de 2 extensiones para extracción de vapores, en acero inoxidable, para su instalación en cada extremo de la lavadora y su conexión al ducto de extracción. 	
007	LAKESIDE	452	<p>CARRO PARA TRANSPORTAR Y ALMACENAR BANDEJAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad 400 Lbs - Transporta y almacena racks de 20" x 20" (508x508mm) para vasos y tazas - Plataforma construida en acero inoxidable - Medidas de la plataforma de 165 mm (alto) x 527 mm (frente) x 527 mm (fondo) - Medidas de 813 mm (alto) x 695 mm (frente) x 530 mm 	3

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			(fondo)	
008	CAMERO	ADCS-110	<p>CARRO PARA TRANSPORTAR Y ALMACENAR PLATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad: 6 columnas de almacenaje para 45 platos cada una (para platos de 14,6 a 22,80 cm de diámetro) para una capacidad total de 270 platos. - Construcción en polietileno para trabajo pesado. - Dimensiones de ancho 70,5 cm x largo 94 cm x altitud 81 cm - Con Ruedas 2 ruedas pequeñas de 12,7 cm – 2 giratorias con frenos y 2 ruedas traseras de 25,4 cm de fácil rodamiento que no dejan huellas. - Color gris moteado. - Con certificación NSF. 	1
009	LAKESIDE	772	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR, TRANSPORTAR Y DISPENSAR PLATOS DE 108MM A 191MM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. - Columnas con capacidad para dispensar platos de 108mm hasta 191mm de diámetro. - Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. - Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. - Construcción del carro abierta. - Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. - Con bumpers de hule en las esquinas para protección. - Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. - Con certificación NSF, UL. - Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	2
010	LAKESIDE	774	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR, TRANSPORTAR Y DISPENSAR PLATOS DE 222MM A 305MM</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. - Columnas con capacidad para dispensar platos de 222mm hasta 305mm de diámetro. - Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. - Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. - Construcción del carro abierta. - Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. - Con bumpers de hule en las esquinas para protección. - Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. - Con certificación NSF, UL. - Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	
D01, D03 Y D05	AMERIKOOLER	AMK2RIC	<p style="text-align: center;">CUARTOS FRÍOS</p> <p style="text-align: center;">COMBO DE 2 CUARTOS FRÍOS Y CUARTO DE CONGELAMIENTO DE ALTA EFICIENCIA</p> <p>CAPACIDAD CUARTO FRÍO - D01</p> <ul style="list-style-type: none"> - CUARTO FRÍO D01: Capacidad interna de 20,4 Metros cúbicos aproximadamente. - CUARTO FRÍO D03: Capacidad interna de 10,4 Metros cúbicos aproximadamente. - CUARTO CONGELAMIENTO D05: Capacidad interna de 9,5 Metros cúbicos aproximadamente. <p>CARACTERÍSTICAS DEL AISLAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - CUARTOS FRÍOS: Aislamiento de poliestireno extruido de alta densidad. Con un Valor R de 29, reteniendo 90% de dicho valor durante 50 años. - CUARTO DE CONGELAMIENTO: Aislamiento de poliestireno extruido de alta densidad. Con un Valor R de 32, reteniendo 90% de dicho valor durante 50 años. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento tiene una estructura de células cerradas, tienen una densidad uniforme, es libre de huecos y es hidrofóbico (no absorbe agua). - Aislamiento tiene una propagación de llama menor a 20 y desarrollo de humo menos de 200. Además tiene un potencial de afectación de la capa de ozono (ODP) de 0. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS CUARTO FRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de refrigeración es completamente pre-ensamblado, ambos unidad condensadora y evaporador. <p>- Temperaturas: CUARTOS FRÍOS - Alcanza temperatura promedio de 1.66 °C aproximadamente CUARTO DE CONGELAMIENTO - Alcanza temperatura promedio de -23.3 °C aproximadamente</p> <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con termómetro dial Celsius/Fahrenheit. - Con luces fluorescentes internas a prueba de frío y humedad en cada cuarto. <p>PUERTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puertas con empaque magnético que permite un cerrado hermético, con tres bisagras de cierre a gravedad, cierre mecánico automático, resistencia eléctrica de bajo voltaje en el marco de las puertas de congelación con control térmico, respiradero o rejilla de alivio de presión calentado (PRV). - Cada puerta debe tener su una lámina de aluminio interna y externa (kick plate) para su protección. - Cada puerta con su cortina plástica para evitar el escape del frío. - Tamaño de las puertas: 91.4 Cm ancho x 193.0 Cm alto <p>PAREDES Y TECHO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paredes y techo armados con paneles de tipo modular prefabricados tipo sándwich de 10 cm de espesor construidos en Acrylume, que consiste de un galvalume con recubrimiento acrílico de color transparente, el cual es sanitario, resistente a manchas, oxidación y refleja la luz en más de un 50%. - Cuartos fríos y de congelamiento comparten paredes de acuerdo al plano. 	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>PISO - Piso construido con Aluminio aleación 5052-HBZ y con una capacidad de carga de hasta 252 kgs por metro cuadrado. Adicionalmente, el piso cuenta con una lámina de aluminio de diamante de espesor de 1/8", para mayor fortaleza y soporte al alto tráfico. Piso con refuerzo adicional mediante lámina interna de 1/4" de plywood.</p> <p>RAMPAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con 2 rampas externas (1 frente a la puerta de cada cuarto de refrigeración), removibles, con agarraderas especiales para su fácil manipulación. - Tamaños de las rampas: 60.96 cm ancho x 91.4 cm profundidad <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de refrigeración dimensionados para una correcta operación del cuarto de acuerdo a las dimensiones de los mismos, a la distancia de instalación de las unidades con respecto al cuarto y a las temperaturas del lugar donde serán instalados. <p>UNIDADES DE REFRIGERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - CUARTO FRÍO D01: compresor Bohn de 1HP, hermético, de 9100 BTUs, refrigerante R-404A, voltaje 208-230/60/1. - CUARTO FRÍO D03: compresor Bohn de 1.5HP, hermético, de 13700 BTUs, refrigerante R-404A, voltaje 208-230/60/1. - CUARTO CONGELAMIENTO D05: compresor Bohn de 2HP, hermético, de 8650 BTUs, refrigerante R-404A, voltaje 208-230/60/1. <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de refrigeración incluyen válvula de expansión, válvula solenoide, thermostat, timer. - Condensadores con tecnología de serpentines de microcanal (Hypercore) para mayor eficiencia. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuarto Frío D01: De 227 cms de frente, 488 cms de fondo y 231 cms de alto - Cuarto Frío D03: De 227 cms de frente, 258 cms de fondo y 231 cms de alto - Cuarto Congelación D05: De 227 cms de frente, 239 cms de fondo y 231 cms de alto. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paneles certificados NSF y UL. 	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>ACCESORIOS DE PROTECCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Con regulador (estabilizador) de voltaje para el compresor, que eleva la baja tensión eléctrica, reduce la alta tensión y desconecta cuando la corriente sale de los límites aceptables. Con reconexión automática una vez que el voltaje haya permanecido dentro de los límites aceptables por un periodo de 3 minutos. Con resistencia total a corrientes de fuga y mediciones con compensación de frecuencia. <p>INSTALACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalación contemplada colocando las unidades de refrigeración a una distancia de 70 metros del sitio de instalación de los cuartos. Instalación incluye tuberías de cobre para refrigeración y succión y cableado. Instalación requiere que todas las previstas de electricidad y drenaje se encuentren a 0 metros del sitio de instalación, y que el piso se encuentre nivelado. Sitio de instalación de las unidades de refrigeración requiere de un techo para cubrir las mismas, no incluido en la instalación. 	
DD2, DD4, DD6	METRO		<p>PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR</p>	
	METRO	4-PR2136NK3/4-74FK3	ESTANTERÍA DE 4 NIVELES DE 21" X 36"	10
	METRO	4-PR2148NK3/4-74FK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 48"	2
	METRO	4-PR2154NK3/4-74FK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 54"	6
			<p>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estantes con entrepaños fabricados en polímero a prueba de corrosión Entrepaños desarmables para su lavado en lavadora de plato Capacidad de peso por entrepaño: hasta 800 libras para los entrepaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entrepaños de 137cm y mayores. Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	
			BODEGA SECA	
ED1	METRO		PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
	METRO	5-PR2136N3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 36"	4
	METRO	5-PR2160N3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 60"	4
			<p>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estantes con entrepaños fabricados en polímero a prueba de corrosión - Entrepaños desarmables para su lavado en lavadora de plato - Capacidad de peso por entrepaño: hasta 800 libras para los entrepaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entrepaños de 137cm y mayores. - Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	
ED2	CAMERO	DRS480	<p>TARIMA DE POLIETILENO DE 122CM X 53CM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de carga de 1360 Kg - Construido en una sola pieza de polietileno. - Medidas de 1220 mm de largo x 533 mm de ancho x 300 mm de altura 	2
FO1	UWE	BM-60	<p>ÁREA DE RECEBO MATERIA PRIMA</p> <p>BASCULA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de 60 Kilos. - Plataforma construida en acero inoxidable, para trabajo pesado. - Función de auto-calibración asegura la precisión - Dispositivos de protección contra sobrecarga y mecanismo de protección contra golpes - Bajo perfil, permite el ahorro de espacio debido a su tamaño compacto, fácil de cargar y descargar - Pantalla LCD con ángulo de visión amplio, fácil de ver los valores de peso desde la distancia, reduce los errores - Teclado táctil sofisticado impermeable. - Permite lecturas en kg y lb en su funcionamiento - Funciona con baterías recargables o con un adaptador de corriente externo portátil. - La función de acumulación que le permite sumar pesos consecutivos para llegar a un total 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Patas regulables permite que permanezca nivelada para obtener resultados precisos en las superficies de trabajo irregulares - Superficie antideslizante -Cubierta anti-polvo (para el indicador) para proteger el indicador, de los daños y la suciedad -Medida de la plataforma 330 mmx 450 mm 	
F02	ENSA	MTR13360ST	<p>MESA DE TRABAJO CON PILA SENCILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Con respaldo trasero. -Medidas de 1330 x 600 mm -Con pila fabricada de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, medidas de 500 x 500 x 250 mm con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con pазcón sencillo y previstas para cachera. -Con cachera para uso comercial de cuello giratoria de 12" largo, 2 aguas. 	1
			BODEGA DE FRUTAS Y VERDURAS	
G01	METRO		PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR	
	METRO	5-PR2172NK/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 72"	1
	METRO	5-PRI836NK/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 18" X 36"	2
	METRO	5-PRI848NK/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 18" X 48"	1
			<p><u>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estantes con entrepaños fabricados en polímero a prueba de corrosión - Entrepaños desarmables para su lavado en lavadora de plato - Capacidad de peso por entrepaño: hasta 800 libras para los entrepaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entrepaños de 137cm y mayores - Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			PREPARACIÓN DE CARNES	
H01	TRUE	T-49	<p>CÁMARA DE REFRIGERACIÓN VERTICAL DE 49 PIES CÚBICOS ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA PUERTA SÓLIDA</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - 49 Pies cúbicos (1388 lts). <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta eficiencia en consumo eléctrica: 3,5 KWH/día (Certificada: California Energy Commission). - Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFC's, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantienen temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. - Sistema de refrigeración sobredimensionado para un enfriamiento más rápido. - Sistema auto-contenido (no requiere drenaje). <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frente exterior y piso en acero inoxidable tipo 300; lados, paredes externas en aluminio anodizado, paredes internas en aluminio blanco. - 4 ruedas de base giratoria. - Puertas tipo parche con auto cierre, manija integrada y cerradura. - Con 6 parrillas de acero cubiertas con PVC que soportan hasta 250 libras cada una. - Termómetro exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor condensador de 1/2 HP - Corriente eléctrica 115V/60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) frente 1375 x fondo 750 x alto 1991. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, UL, CE, ENERGY STAR 	1
H02	ENSA	MTR23876ST	MESA DE TRABAJO	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón.-Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación.-Medidas de 238 x 760 mm.-Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. 	
H03	ENSA	RSP23830ST	<p>ESTANTE AÉREO A PARED</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con soportes angulares para su fijación a pared. -Medidas de 2380 x 300 mm 	1
H04	ENSA	RSP24930ST	<p>ESTANTE AÉREO A PARED</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con soportes angulares para su fijación a pared. -Medidas de 2490 x 300 mm 	1
H05	ENSA	MTR20276ST	<p>MESA DE TRABAJO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Medidas de 202 x 760 mm -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. 	1
H06	ENSA	MTR29976ST	<p>MESA DE TRABAJO CON 2 PILAS</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Con respaldo trasero. -Medidas de 2990 x 760 mm -Con dos pilas fabricadas de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, medidas de 500 x 500 x 250 mm con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con pазcón sencillo y previstas para cachera. -Con cachera para uso comercial de cuello giratoria de 12" largo, 2 aguas. 	
H07			NUMERO LIBRE	
H08	ENSA	RSP34530ST	<p style="text-align: center;">ESTANTE AÉREO A PARED</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con soportes angulares para su fijación a pared. -Medidas de 3450 x 300 mm 	1
H09	EAGLE	HSA-10-FA-P	<p style="text-align: center;">LAVAMANOS DE PEDESTAL DE 48 CM DE FRENTE</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplia pila de lavado de 248mm de frente, 343 mm de fondo y 173mm de profundidad, para mayor capacidad de agua. - Sobre superior de 480mm de frente para mayor comodidad durante el lavado. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con dos pedales para accionar mediante pie, marcados con colores distintos para agua caliente y agua fría. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de pila curvo para minimizar regueros de agua. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción en acero inoxidable AISI 304, incluyendo tanque y pedestal. - Con cachera de agua de cuello de ganso, pазcón de drenaje y sifón como trampa para olores. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere conexiones de agua fría y caliente. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) Frente 460, Fondo 660, Altura 640. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF. 	
H10	FISHER	2985	<p>MANGUERA DE CARRETE DE 30 PIES DE LONGITUD CON GABINETE CERRADO DE ACERO INOXIDABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con manguera de 30 pies de largo. - Con gabinete de acero inoxidable, montaje a pared. - Llave tipo spray con cierre de seguridad. - Presión máxima de 200 PSI 	1
J01	ENSA	MTR28176ST	<p>PREPARACIÓN DE FRUTAS Y VEGETALES</p> <p>MESA DE TRABAJO CON 2 PILAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. - Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. - Con respaldo trasero. - Medidas de 2810 x 760 mm. - Con dos pilas fabricadas de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, medidas de 500 x 500 x 250 mm con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con pазcón sencillo y previstas para cachera. - Con cachera para uso comercial de cuello giratoria de 12" largo, 2 aguas. 	1
J02	ENSA	RSP28130ST	<p>ESTANTE AÉREO A PARED</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. - Con soportes angulares para su fijación a pared. - Medidas de 2810 x 300 mm 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
J03	ROBOT COUPE	CL50ULTRA	<p><u>PROCESADOR INDUSTRIAL PARA TRABAJO PESADO PARA 250 LIBRAS P/HORA ACERO INOXIDABLE</u></p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con Capacidad de procesar hasta 250 libras (117 kilos) de producto por hora. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para ser usado con 39 tipos diferentes de cortes y espesores en juliana, cubos, rebanar, rallar, hacer papas a la francesa, etc (discos se venden por separado) <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con sistema de seguridad magnético que desactiva el motor automáticamente en el momento en que se abre la cámara de proceso. - Dos sistemas de alimentación: uno en forma de media luna con empujador con capacidad de 121 m². el otro en forma de tubo de alimentación para vegetales más largos y frágiles de 0,58 mm de diámetro. - Los Accesorios se desmontan fácilmente para una adecuada limpieza. - Una sola velocidad de 425 r.p.m <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base construida en acero inoxidable. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor de 1,5 HP para trabajo pesado (12 amp) - Corriente eléctrica: 115 V/60 Hz/1F <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) ancho 350 fondo 320 x alto 590. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - ETL, CTL. <p>ACCESORIOS ADICIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con cuchilla juliana de 2mm x 4 mm - Con cuchilla ralladora de 2mm - Con cuchilla rebanadora de 2mm - Con cuhilla cubeadora de 10 x 10mm 	1
J04	BLAKESLEE	XC-60-T	<p><u>PELADOR INDUSTRIAL DE VEGETALES DE DISCO GIRATORIO ALTAMENTE ABRASIVO PARA 13 A 15 KILOGRAMOS</u></p> <p>CAPACIDAD</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de pelar entre 23 a 27 kilogramos de vegetales en 1 a 3 minutos <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con disco pelador removible, altamente abrasivo para trabajo pesado, utilizado principalmente en el pelado de papas. - Con base y trampa de desechos en acero inoxidable <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temporizador ajustable de 0 hasta 5 minutos. - Conexiones de cañería estándar. - Cubierta interior de Lexan removible. - Sistema de transmisión en V con reductor de velocidad entre el motor y el disco abrasivo, con rodamientos sellados a prueba de agua. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción en acero inoxidable con área de descarga y puerta en aluminio. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor 1 HP, corriente eléctrica 115V/60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) 440 diámetro, 1440 de alto. 	
J05	ENSA	MTRI5676ST	<p>MESA DE TRABAJO CON PILA SENCILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. - Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. - Con respaldo trasero. - Medidas de 1560 x 760 mm - Con pila fabricada de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, medidas de 500 x 500 x 250 mm con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con pазcón sencillo y previstas para cachera. - Con cachera para uso comercial de cuello giratoria de 12" largo, 2 aguas. 	1
J06	ENSA	RSP17730ST	<p>ESTANTE AÉREO A PARED</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			-Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón.-Con soportes angulares para su fijación a pared.-Medidas de 1770 x 300 mm	
J07			NUMERO LIBRE	
J08	ENSA	MTR19976ST	MESA DE TRABAJO -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Medidas de 199 x 760 mm -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18.	1
J09	HAMILTON BEACH	HF600	<u>LICUADOR MULTIPROPÓSITO DE ALTO DESEMPEÑO VASO DE 1.8 LITROS</u> CAPACIDAD - Capacidad de 64 onzas (1.8 litros). CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS - Con control de velocidad variable. - Con control para licuado por pulsación y función especial de cortado. - Frasco con diseño para circular los productos de arriba hacia abajo, llevándolo hacia las cuchillas de licuado. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS - Contenedor de policarbonato de 64 oz (1.8 litros) con una agarradera, con cuchillas de corte de acero inoxidable. - Con sensores de seguridad que impiden el funcionamiento si el frasco está fuera de lugar. - Con monitor de temperatura del motor para alertar sobre posible sobrecalentamiento del motor. CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS - Motor: 3 Hp. - Corriente eléctrica 120 V/60 Hz/1 F. DIMENSIONES - (mm) frente 178 x fondo 203 x alto 457 (incluyendo vaso)	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			CERTIFICACIONES • UL NSF y cUL	
J10	HAMILTON BEACH	96700	EXPRIMIDOR DE JUGOS CARACTERÍSTICAS ESPECIALES • Diseñado para la extracción fácil y rápida • Base de aluminio con resistente a los ácidos, con recipiente superior de acero inoxidable CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS • Motor silencioso de 3 amperios • 3 navajas reforzadas, en forma de medialuna • Botón de encendido/apagado, fácil de limpiar DIMENSIONES • (mm) frente 260 x 254 x alto 470	1
J11	ENSA	RSP21330ST	ESTANTE AÉREO A PARED • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con soportes angulares para su fijación a pared. • Medidas de 2130 x 300 mm	1
J12	ENSA	MTR21576ST	MESA DE TRABAJO • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. • Medidas de 215 x 760 mm • Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18.	1
J13	ENSA	RSP21530ST	ESTANTE AÉREO A PARED • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 18 (1.2mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con soportes angulares para su fijación a pared. • Medidas de 2150 x 300 mm	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
J14	LAKESIDE	743	<p>CARRO MULTIUSO DE ACERO INOXIDABLE, CAPACIDAD PARA 700 LBS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carro de servicio de acero inoxidable - Carro de 2 niveles de 533mmx 838mm con 533mm de espacio entre el primer y segundo nivel. - Estructura del carro en forma de U para mayor fortaleza. - Cada estante construido en acero inoxidable calibre 18. - Capacidad de peso del carro de hasta 700 lbs. - Con 2 ruedas de 5" de diámetro giratorias - Con 2 ruedas de 8" fijas. - Con bumpers de protección en las patas frontales y en las manijas - Dimensiones (mm): 981 frente, 568 fondo, 943 alto. 	1
J15	TRUE	T-49	<p>CÁMARA DE REFRIGERACIÓN VERTICAL DE 49 PIES CÚBICOS ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA PUERTA SÓLIDA</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - 49 Pies cúbicos (1388 lts). <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta eficiencia en consumo eléctrica: 3,5 KW/h/día (Certificado: California Energy Commission). - Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFCs, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantiene temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. - Sistema de refrigeración sobredimensionado para un enfriamiento más rápido. - Sistema auto-contenido (no requiere drenaje). <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> • Frente exterior y piso en acero inoxidable tipo 300; lados, paredes externas en aluminio anodizado, paredes internas en aluminio blanco. • 4 ruedas de base giratoria. • Puertas tipo parche con auto cierre, manija integrada y cerradura. • Con 6 parrillas de acero cubiertas con PVC que soportan hasta 250 libras cada una. • Termómetro exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor condensador de 1/2 HP • Corriente eléctrica 115V/ 60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • (mm) frente 1375 x fondo 750 x alto 1991. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSF, UL, CE, ENERGY STAR 	
			LAVADO DE OLLAS	
K01	METRO		PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR	
	METRO	5-PR2142NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 42"	1
	METRO	5-PR2148NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 48"	1
	METRO	5-PR2160NK3/4-74PK3	ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 60"	1
			<p><u>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estantes con entrepaños fabricados en polímero a prueba de corrosión • Entrepaños desarmables para su lavado en lavadora de plato • Capacidad de peso por entrepaño: hasta 800 libras para los entrepaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entrepaños de 137cm y mayores • Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	
K02	ENSA	PTN9878ST	PILA TRIPLE DE LAVADO DE OLLAS	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Plas profundas fabricadas de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con paccón sencillo y previstas para manguera de prelavado. -Con medidas de 1980 mm x 780 mm -Con 2 mangueras de prelavado de 38" de alto, de instalación a respaldo. -Con soporte a pared adicional. -Con dispensador de spray de 1.15 GPM a 60 PSI 	
K03	ENSA	COPI9330ST	<p style="text-align: center;">COLGADOR DE OLLAS A PARED</p> <ul style="list-style-type: none"> -Construido con platina de 1/8" de Hierro negro (1/8" HN) recubierto con un tubo de acero inoxidable de 1/4", las escuadras son en lamina de acero inoxidable calibre 16 y los ganchos en acero inoxidable de 1/4", todo el acero inoxidable TIPO AISI 304. -Con medida de 1930 mm de largo x 300 mm de fondo. -Con 14 ganchos. 	1
L01	METRO		<p style="text-align: center;">BODEGA DE QUÍMICOS</p>	
	METRO	5-FR2136N3/4-74PK3	<p style="text-align: center;">PAQUETE DE ESTANTERÍA COMPUESTO POR</p> <p style="text-align: center;">ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 36"</p>	1
	METRO	5-FR2142N3/4-74PK3	<p style="text-align: center;">ESTANTERÍA DE 5 NIVELES DE 21" X 42"</p> <p style="text-align: center;"><u>CARACTERÍSTICAS DE LA ESTANTERÍA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estantes con entropaños fabricados en polímero a prueba de corrosión - Entropaños desarmables para su lavado en lavadora de plato - Capacidad de peso por entropaño: hasta 800 libras para los entropaños de hasta 122cm y de 600 libras para los entropaños de 137cm y mayores. - Con postes metálicos con recubrimiento epóxico. 	1
			<p style="text-align: center;">COCCIÓN</p>	

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
M01	IRINOX	MF70.2	<p>ABATIDOR/ CONGELADOR MULTIFRESH CON CONTROL INTELIGENTE, PARA 70 KG POR CICLO</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para 22 bandejas GNI/1 de 40 mm de profundidad. - Rendimiento de 70 Kg por ciclo, tanto en enfriamiento como en congelamiento. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con control inteligente Multifresh con programas dinámicos por producto, incluyendo carnes, pescados, pastas y arroces. El programa dinámico ajusta continuamente y de la mejor manera para el producto las temperaturas y el grado de velocidad del aire, resultando en un enfriamiento perfecto sin daños al producto. - Con Sanigen® - sistema de esterilización pensado para la limpieza y salubridad totales de Multi Fresh®, incluso de las partes poco accesibles. La esterilización se realiza mediante el aire y actúa directamente en el ambiente y sobre las superficies de los productos alimenticios. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con unidad de refrigeración auto contenida de 4 HP. - Ciclos de enfriamiento rápido hasta +3°C y de congelamiento rápido hasta -18°C. - Con sonda Multi Sensor® con 5 puntos de medición, para medir la temperatura en el centro, en cualquier posición en que se haya introducido en el interior del producto y evitar la congelación de la superficie de los alimentos. - Permite trabajar con comida caliente que ingrese a cualquier temperatura (no tiene límite máximo de temperatura de ingreso). - Display luminoso con mandos intuitivos que sugieren el recorrido de trabajo. - Con sistema de refrigeración especial con ventiladores de velocidad variable, evaporadores de alta eficiencia y distribución indirecta del aire en toda la altura de la cámara, para lograr ciclos de un 30% a un 50% más rápidos, además de garantizar la uniformidad del enfriamiento y mantenimiento de la humedad original de los productos. - Sistema de refrigeración auto contenido diseñado para trabajo constante y continuado sin perder rendimiento. Evaporador no se bloquea por hielo y los tiempos de 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>proceso son los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con ciclos especiales de Descongelamiento y de fermentación a temperatura controlada <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción en acero inoxidable - Construido con ángulos redondeados para una mejor limpieza y uniformidad de circulación de aire. - Con display luminoso con mandos intuitivos que sugieren el recorrido de trabajo. Con íconos especiales para los distintos productos en los ciclos dinámicos <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente eléctrica. 208/60/3 <p>DIMENSIONES</p> <p>Ancho 870 mmx Profundidad 1092 mmx Alto 1595 mm</p> <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> -CE 	
M02	ENSA	CEP819146ST	<p>CAMPANA EXTRACTORA CON PLENUM DE INYECCIÓN DE AIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Construida en acero inoxidable opaco tipo AISI 304. Dividida en dos de 3000 mmx 1200 mm -Con filtros tipo baffle de acero inoxidable, removibles para su fácil sanitización. -Con canal para recolección de grasa y luces antivapor. -Con plenum de inyección de aire. -Con medida total de 8190 mmx 1460 mmy 510 mm de altura. 	1
M021	AMEREX	KP	<p>SISTEMA CONTRA INCENDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema contra incendio instalado en la campana. -Sistema consiste en las tuberías de distribución de químicos, tuberías de detección, boquillas supresoras de incendio, panel de control, sistema de detección manual, válvula de corte de gas. - Sistema se entrega instalado y cargado con químico supresor de incendio, y tanque presurizado de CO2, debidamente activado y certificado. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
M03	RATIONAL	SOCWE201 G	<p>CENTRO DE COCCIÓN INTELIGENTE® WHITEFFICIENCY® A GAS, 20 BANDEJAS GN1/1 DE USO CON CARRORACK</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para 20 bandejas GN1/1 (12" x 20). <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con control inteligente SelfCooking Control® Mode, el cual detecta automáticamente el tamaño del producto a cocinar y el volumen de carga. Vigila el proceso de cocción calculando el tiempo, la temperatura necesaria y el clima ideal para el interior de la cámara. Adapta los valores constantemente durante el proceso e indica el tiempo restante. - Con 7 modos de cocción: aves, carnes, pescado, postres, verduras y guarniciones, panadería y pastelería, y Finishing. - Con sistema de fluidización dinámica HDensityControl®, despliegue térmico y deshumificante que garantiza una homogeneidad máxima y constante en la cámara de cocción, de manera que el alimento reciba exactamente la cantidad de energía necesaria para garantizar la homogeneidad de calor, aire y humedad, bandeja por bandeja. - Con sistema Efficient LevelControl® para la producción de diferentes productos al mismo tiempo, que avisa en forma automática cuando los alimentos están listos. Además corrige el tiempo de cocción en función de la carga del aparato, el tiempo y la frecuencia de apertura de la puerta. - Con sonda térmica con detección de la temperatura del núcleo térmico en 6 puntos del alimento. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla táctil con símbolos de fácil compresión y visualización. - Generador de vapor fresco (caldera) de alto rendimiento con función automática de llenado de agua - CareControl: sistema inteligente de limpieza y mantenimiento que se encarga de la limpieza higiénica del equipo, descalcificándolo y generando ahorros energía, agua y productos químicos y de tiempo y dinero al eliminar la necesidad de descalcificar el aparato. - Provisto con sistema de limpieza automático de la cámara CleanJet y ducha de mano integrada. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Construido en interior y exterior con acero inoxidable y aislamiento térmico en sus 4 lados - Puerta de doble cristal ventilado y cristal interior móvil. - Bandeja recoge gotas integrada en la puerta del aparato con vaciado automático permanente incluso con la puerta abierta. - Interface USB que sirve para documentar datos APPCC, guardar datos de los últimos 10 días, cargar programas de cocción y actualizar la versión de software más reciente <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento a gas propano con sistema de quemador con ventilador de funcionamiento silencioso y alto rendimiento - Electricidad 120/60/1 <p>DIMENSIONES</p> <p>Ancho: 879 mm x Profundidad: 791 mm x Alto: 1782 mm</p> <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, CSA, CE, CUL <p>ACCESORIO ESTÁNDAR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con 1 rack móvil estándar para 20 bandejas GN1/1, con dispositivo de bloqueo por ambos lados, bandeja recoge gotas con vaciado, rodillos tandem (2 con freno), 125 mm de diámetro, construido en acero inoxidable 	
MD4	SOUTHBEND	4365D	<p style="text-align: center;">COCINA CON HORNO, 3 QUEMADORES ESTÁNDAR Y 2 QUEMADORES GRANDES DE ALTA POTENCIA</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con 3 quemadores estándar de 12" x 12" y 24,000 BTUs de potencia con gas LP - Con 2 quemadores de 18" x 15" y 31,000 BTUs de potencia con gas LP, para uso con ollas y sartenes más grandes <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con válvula de cierre de gas para la cocina completa, colocada al frente para mayor seguridad. - Ignición electrónica tanto en horno como en quemadores <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> • Con horno estándar de 26.5" de profundidad y capacidad de 5,90 pies cúbicos. • Horno a gas una potencia de 40,000 BTUs con gas LP. • Con control de temperatura por medio de termostato ajustable de 121 °C a 260 °C. • Con regulador de presión de gas incluido. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente, lados, respaldo superior y estante en acero inoxidable calidad AISI 304. • Incluye respaldo en acero inoxidable de 62 cms. • Horno construido en su interior en lados y parte superior en acero aluminizado, fondo del horno con esmalte de porcelana. • Quemadores de 1 sola pieza con protección anti obstrucciones, con garantía de por vida. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento a gas propano, 174,000 BTU/hr de potencia. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión exterior (mm): 927 ancho x 864 fondo x 1511 alto. • Dimensiones del horno (mm): 660 ancho x 673 fondo x 356 alto. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSF y CSA Flama, CSA Designó y Qusas. <p>ACCESORIOS ADICIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con manguera de gas de 48" de largo y 3/4" de diámetro interno, construida en acero inoxidable con recubrimiento de PVC amarillo antimicrobiano. 	
M05	ENSA	MTR/386ST	MESA DE TRABAJO CON PILA SENCILLA	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con ajuste inferior para nivelación. -Con respaldo trasero. -Medidas de 730 x 860 mm -Con pila fabricada de la misma lámina calibre 16 (1.5 mm) de espesor, medidas de 400 x 400 x 250 mm con las esquinas redondeadas y se incluye desagüe con pазcón sencillo y previstas para cachera. -Con cachera para uso comercial de cuello giratoria de 12" largo, 2 aguas. 	
M06	GROEN	BPM-40G	<p style="text-align: center;">SARTÉN RECLINABLE DE 40 GALONES GAS PROPANO, DE DISEÑO COMPACTO</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de 40 galones (150 litros). <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sartén de diseño compacto, con un frente no mayor a 123 cm reduciendo el espacio ocupado en la línea de cocción. - De alta velocidad de calentamiento, con capacidad para precalentar hasta 176.6°C (350°F) en solo 4 minutos - Control a prueba de humedad. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tapa contrabalanceada, mantiene la posición seleccionada de la tapa, con ventilación ajustable para regular la condensación.- Termostato con apagado automático cuando alcanza la temperatura deseada y encendido cuando esta cae por debajo de la programada.- Consola de control con perilla de encendido/apagado, luz indicadora de encendido, luz indicadora de calor. - Con ignición electrónica. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de cocción de acero AISI 304 con fondo de un espesor no menor a 15.9 mm en acero inoxidable. • Con aletas de transferencia de calor soldadas al fondo de la superficie de cocción, para una distribución uniforme del calor. • Todas las partes expuestas deberán ser de acero inoxidable. • Con esquinas internas curvadas con un mínimo de 7.6cm de radio para su fácil limpieza. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento a gas propano, mínimo de 144,000 TÚ/he de potencia. • Corriente eléctrica 115/60/1. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • (mm) 1226 ancho, 1016 fondo y 965 alto (con la tapa cerrada). <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • NSF, CSA <p>ACCESORIOS ADICIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cachera de 2 aguas para llenado del sartén, para colocar al lado izquierdo o derecho según sea más conveniente en la operación. 	
M07	ENSA	PDS6090ST	<p>PARRILLA DE DRENAJE PARA SARTÉN RECLINABLE 600 X 900 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Marco de angular de 1-1/4" x 3/16", con parrilla de angulares de 1-1/2" x 1/16". • Tolva inferior de lámina calibre 16 con cajón recolector y desagüe. • Medidas de 600 x 900 mm 	2
M08	LAKESIDE	743	<p>CARRO MULTUSO DE ACERO INOXIDABLE, CAPACIDAD PARA 700 LBS</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Carro de servicio de acero inoxidable - Carro de 2 niveles de 533mmx 838mm con 533mm de espacio entre el primer y segundo nivel. - Estructura del carro en forma de U para mayor fortaleza. - Cada estante construido en acero inoxidable calibre 18. - Capacidad de peso del carro de hasta 700 lbs. - Con 2 ruedas de 5" de diámetro giratorias - Con 2 ruedas de 8" fijas. - Con bumpers de protección en las patas frontales y en las manijas. - Dimensiones (mm): 981 frente, 568 fondo, 943 alto. 	
M09	EAGLE	HSA-10-FA-P	<p>LAVAMANOS DE PEDESTAL DE 48 CM DE FRENTE</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplia pila de lavado de 248mm de frente, 343mm de fondo y 173mm de profundidad, para mayor capacidad de agua. - Sobre superior de 480mm de frente para mayor comodidad durante el lavado. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con dos pedales para accionamiento mediante pie, marcados con colores distintos para agua caliente y agua fría. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de pila curvo para minimizar regueros de agua. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción en acero inoxidable AISI 304, incluyendo tanque y pedestal. - Con cachera de agua de cuello de ganso, pasadizo de drenaje y sifón como trampa para olores. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere conexiones de agua fría y caliente. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) Frente 460, Fondo 660, Altura 640. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF. 	1
M10	ENSA	MTR18076ST	MESA DE TRABAJO CON RUEDAS	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> •Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. •Con patas tubulares de 38 mm de diámetro con 4 ruedas de 5" de diámetro, dos con freno. •Medidas de 1800 x 760 mm •Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. •Con juego de 4 ruedas. 	
N01	TRLE	STGIRPT-1S-1S	<p style="text-align: center;">APOYO A BARRAS DE AUTOSERVICIO</p> <p style="text-align: center;">CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE DOBLE ACCESO DE UNA SECCIÓN 2 PUERTAS SÓLIDAS (FRONTAL Y TRASERA)</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara de doble acceso (paso a través), para cargar desde el área de preparación y retirar al frente desde el área de servicio. • Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFCs, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. • Sistema de refrigeración sobredimensionado para un enfriamiento más rápido. • Sistema auto-contenido (no requiere drenaje). <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente y piso en acero inoxidable tipo 300; laterales externos y paredes internas en aluminio anodizado. • 4 ruedas de base giratoria. • 2 Puertas sólidas tipo parche con auto cierre, manija empotrada y cerradura. • Con 3 parrillas cubiertas con PVC que soportan hasta 250 libras • Termómetro digital exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor de refrigeración de 1/3HP • Corriente eléctrica 115V/ 60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • (mm) frente 699 x fondo 918 x alto 1975 (2137mm con las ruedas) <p>CERTIFICACIONES</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			- NSF, UL	
N02	LAKESIDE	774	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR TRANSPORTARY DISPENSAR PLATOS DE 222MM A 305MM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. - Columnas con capacidad para dispensar platos de 222mm hasta 305mm de diámetro. - Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. - Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. - Construcción del carro abierta. - Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. - Con bumpers de hule en las esquinas para protección. - Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. - Con certificación NSF, UL. - Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	1
N03	LAKESIDE	772	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR TRANSPORTARY DISPENSAR PLATOS DE 108MM A 191MM</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> • Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. • Columnas con capacidad para dispensar platos de 108mm hasta 191mm de diámetro. • Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. • Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. • Construcción del carro abierta. • Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. • Con bumpers de hule en las esquinas para protección • Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. • Con certificación NSF, U.L. • Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	
ND4	TRUE	STG2HPT-2S-2S	<p style="text-align: center;">GABINETE CALIENTE DE DOBLE ACCESO DE 2 SECCIONES, 4 PUERTAS SÓLIDAS (FRONTALES Y TRASERAS)</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara de doble acceso (paso a través), para cargar desde el área de preparación y retirar al frente desde el área de servicio. • Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFC's, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene temperaturas de 60°C a 82°C uniforme en todo el gabinete por medio de aire forzado. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frente y piso en acero inoxidable tipo 300; laterales externos y paredes internas en aluminio anodizado. • 4 ruedas de base giratoria. • 4 Puertas sólidas tipo parche con auto cierre, manija empotrada y cerradura. • Con 6 rejillas metálicas cromadas para trabajo pesado. • Termómetro digital exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Corriente eléctrica 208-230/60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) frente 1337 x fondo 918 x alto 1975 (2137mm con las ruedas) <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, UL 	
N05	EAGLE	HSA-10-FA-P	<p>LAVAMANOS DE PEDESTAL DE 48 CM DE FRENTE</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplia pila de lavado de 248mm de frente, 343mm de fondo y 173mm de profundidad, para mayor capacidad de agua. - Sobre superior de 480mm de frente para mayor comodidad durante el lavado. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con dos pedales para accionamiento mediante pie, marcados con colores distintos para agua caliente y agua fría. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de pila curvo para minimizar regueros de agua. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción en acero inoxidable AISI 304, incluyendo tanque y pedestal. - Con cachera de agua de cuello de ganso, paucón de drenaje y sifón como trampa para olores. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requiere conexiones de agua fría y caliente. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) Frente 460, Fondo 660, Altura 640. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF. 	1
N06	SUPLIDO POR OTROS		CÁMARA PARA BEBIDAS DE PROVEEDORES EXTERNOS	2
N07	TRUE	STG2RPT-2S-2S	<p>CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE DOBLE ACCESO DE 2 SECCIONES, 4 PUERTAS SÓLIDAS (FRONTALES Y TRASERAS)</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de doble acceso (paso a través), para cargar desde el área de preparación y retirar al frente desde el área de servicio. - Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFCs, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantiene temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. - Sistema de refrigeración sobredimensionado para un enfriamiento más rápido. - Sistema auto-contenido (no requiere drenaje). <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frente y piso en acero inoxidable tipo 300; laterales externos y paredes internas en aluminio anodizado. - 4 ruedas de base giratoria. - 4 Puertas sólidas tipo parche con auto cierre, manija empotrada y cerradura. - Con 6 parrillas cubiertas con PVC que soportan hasta 250 libras - Termómetro digital exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor de refrigeración de 1/2HP - Corriente eléctrica 115V/ 60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) frente 1337 x fondo 918 x alto 1975 (2137mm con las ruedas) <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, UL 	
N08	SUPRIDO POR OTROS		CÁMARA PARA BEBIDAS DE PROVEEDORES EXTERNOS	2
N09	TRUE	STG2HPT-2S-2S	<p>GABINETE CALIENTE DE DOBLE ACCESO DE 2 SECCIONES, 4 PUERTAS SÓLIDAS (FRONTALES Y TRASERAS)</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cámara de doble acceso (paso a través), para cargar desde el área de preparación y retirar al frente desde el área de servicio. - Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFCs, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantiene temperaturas de 60°C a 82°C uniforme en todo el gabinete por medio de aire forzado. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frente y piso en acero inoxidable tipo 300; laterales externos y paredes internas en aluminio anodizado. - 4 ruedas de base giratoria. - 4 Puertas sólidas tipo parche con auto cierre, manija empotrada y cerradura. - Con 6 rejillas metálicas cromadas para trabajo pesado. - Termómetro digital exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente eléctrica 208-230/ 60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) frente 1337 x fondo 918 x alto 1975 (2137mm con las ruedas) <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, UL 	
N0	LAKESIDE	772	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR, TRANSPORTAR Y DISPENSAR PLATOS DE 108MM A 191MM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. - Columnas con capacidad para dispensar platos de 108mm hasta 191mm de diámetro. - Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. - Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. - Construcción del carro abierta. - Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. - Con bumpers de hule en las esquinas para protección. - Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. - Con certificación NSF, UL. - Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
N1	LAKESIDE	774	<p>CARRO ABIERTO DE ACERO INOXIDABLE PARA ALMACENAR, TRANSPORTAR Y DISPENSAR PLATOS DE 222MM A 305MM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carro con 2 columnas de dispensador de platos autonivelantes mediante resortes. • Columnas con capacidad para dispensar platos de 222mm hasta 305mm de diámetro. • Columnas con guías para platos autoajustes al tamaño del plato sin necesidad de herramientas. • Columnas con un espacio para almacenamiento de platos de 25" (635mm) de alto. • Construcción del carro abierta. • Construcción del carro en acero inoxidable: sobre en calibre 18 y bandeja inferior en calibre 20. • Con bumpers de hule en las esquinas para protección. • Columnas de dispensado construidas en acero inoxidable: anillos superiores en calibre 18, soporte inferior en calibre 20 y 3 soportes verticales por tubo dispensador en calibre 22. • Con certificación NSF, UL. • Dimensiones (mm): 457 frente, 902 fondo, 989 alto. 	1
N2	TRUE	STGIRPT-1S-1S	<p>CÁMARA DE REFRIGERACIÓN DE DOBLE ACCESO DE UNA SECCIÓN 2 PUERTAS SÓLIDAS (FRONTAL Y TRASERA)</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cámara de doble acceso (paso a través), para cargar desde el área de preparación y retirar al frente desde el área de servicio. • Aislante: poliuretano inyectado de alta densidad (2.5 lbs por pie cúbico), sin CFCs, para mejor aislamiento y mayor fortaleza del gabinete. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene temperaturas de 0.5°C a 3.3°C para mayor duración de los productos. • Sistema de refrigeración sobredimensionado para un enfriamiento más rápido. • Sistema auto-contenido (no requiere drenaje). <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p>	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Frente y piso en acero inoxidable tipo 300; laterales externos y paredes internas en aluminio anodizado. - 4 ruedas de base giratoria. - 2 Puertas sólidas tipo parche con auto cierre, manija empotrada y cerradura. - Con 3 parrillas cubiertas con PVC que soportan hasta 250 libras - Termómetro digital exterior y luz interior. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor de refrigeración de 1/3HP - Corriente eléctrica 115V/60Hz/1F. <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) frente 699 x fondo 918 x alto 1975 (2137mm con las ruedas) <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - NSF, UL 	
P01	ENSA	AIP72ST	<p style="text-align: center;">BARRAS DE AUTOSERVICIO</p> <p style="text-align: center;">PUERTA DE ACCESO A BARRA DE AUTOSERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. - Medidas 715 mm de frente. - Con ferro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	1
P02	WELLS	RCP400	<p style="text-align: center;">UNIDAD EMPOTRABLE REFRIGERADA PARA 4 BANDEJAS ESTÁNDAR NSF2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con 1 pozas con capacidad para 4 bandejas full. - Diseñada para cumplir con Estándar 2 de NSF - Marco superior construido en acero inoxidable calibre 18. - Poza de la unidad con aislamiento de poliuretano. - Unidad condensadora de 1/3 HP, refrigerante R-134a libre de CFCs - Con 1 drenaje de 1" para la poza. - Corriente eléctrica 115/60/1. - Medidas de 1486 mm de frente x 645 mm de ancho. - Con sellos de calidad UL, NSF. 	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
P03	ENSA	PAV14245ST	<p>PROTECTOR ANTI ESTORNUDOS</p> <p>Fabricada con acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marco de tubo de acero inoxidable de 1" x 1" con espesor de 1,2mm -Vidrio claro de 1/4" de espesor con pivote para graduar nivel de apertura. -Medidas de 1420 mm de frente x 450 mm de fondo 	2
P04	ENSA	MSFI6280ST	<p>MESA PARA UNIDAD FRÍA EMPOTRABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. -Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. -Medidas de 1620 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. -Con deslizador de bandejas sólido de 30cm de profundidad. -Con apertura para empotrado de unidad fría (ítem P02) según planos. -Con forro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	2
P05	ENSA	PAV21745ST	<p>PROTECTOR ANTI ESTORNUDOS</p> <p>Fabricada con acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marco de tubo de acero inoxidable de 1" x 1" con espesor de 1,2mm -Vidrio claro de 1/4" de espesor con pivote para graduar nivel de apertura. -Medidas de 2170 mm de frente x 450 mm de fondo 	2
P06	WELLS	MOD-500DM	<p>BAÑO MARÍA EMPOTRABLE, 5 POZAS BANDEJAS FULL, USO SECO/HÚMEDO, CONDRENAJES INDIVIDUALES CON MANFOLD</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Con 4 pozas con capacidad para 1 bandejas full cada una. -Marco superior y pozas construidas en acero inoxidable. -Pozas con aislamiento en las paredes. - Para operación seco húmedo - Con drenajes individuales por fosa, unidos por 1 manifold de drenado y 1 válvula de drenado -Potencia de calentamiento por fosa de 900watts/1200 watts (según voltaje utilizado) - Corriente eléctrica 208/240/60/1 -Unidades convertibles de monofásico a trifásico. -Medidas de 1816 mm de frente x 600 mm de ancho. -Con sellos de calidad UL, NSF. 	
P07	ENSA	BMG24380ST	<p style="text-align: center;">MESA PARA BAÑO MARÍA EMPOTRABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. -Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. -Medidas de 2430 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. -Con deslizador de bandejas sólido de 30 cm de profundidad. -Con apertura para empotrar unidad caliente (ítem P09) según planos. -Con fero frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	1
P08	ENSA	PAM1645ST	<p style="text-align: center;">PROTECTOR ANTI ESTORNUDOS</p> <p>Fabricada con acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Marco de tubo de acero inoxidable de 1" x 1" con espesor de 1,2mm -Vidrio claro de 1/4" de espesor con pivote para graduar nivel de apertura. -Medidas de 1160 mm de frente x 450 mm de fondo 	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
P09	WELLS	MOD-400DM	<p>BAÑO MARIA EMPOTRABLE, 4 POZAS BANDEJAS FULL, USO SECO/HÚMEDO, CONDRENAJES INDIVIDUALES CON MANIFOLD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con 4 pozas con capacidad para 1 bandejas full cada una. • Marco superior y pozas construidas en acero inoxidable. • Pozas con aislamiento en las paredes. • Para operación seco húmedo • Con drenajes individuales por fosa, unidos por 1 manifold de drenado y 1 válvula de drenado • Potencia de calentamiento por fosa de 900 watts/1200 watts (según voltaje utilizado) • Corriente eléctrica 208/240/60/1 • Unidades convertibles de monofásico a trifásico. • Medidas de 1461 mm de frente x 600 mm de ancho. • Con sellos de calidad UL, NSF. 	2
P10	ENSA	MLE26880ST	MESA LISA BARRA DE AUTOSERVICIO	1
			<ul style="list-style-type: none"> • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. • Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm). • Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. • Medidas de 2680 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. • Con deslizador de bandejas sólido de 30cm de profundidad. • Con forro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	
P10.1	ENSA	MLEI3680ST	MESA LISA BARRA DE AUTOSERVICIO	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. -Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. -Medidas de 1360 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. -Con deslizador de bandejas solido de 30cm de profundidad. -Con ferro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	
PI0.2	ENSA	MLB26380ST	<p style="text-align: center;">MESA LISA BARRA DE AUTOSERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. -Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. -Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) -Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. -Medidas de 2630 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. -Con deslizador de bandejas solido de 30cm de profundidad. -Con ferro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	1
PI1	VALCONSANT	35213	<p style="text-align: center;">EXHIBIDORA REFRIGERADA DE POSTRES DE 4 REPISAS +1 FOSA FRÍA EMPOTRABLE CON CORTINA DE AIRE</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fosa refrigerada con capacidad para 3 bandejas GN/1 de 100mm de profundidad -Repisas exhibidoras con capacidad total para 84 platos de 150 mm de diámetro. <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Con 4 repisas de exhibición de vidrio temperador de 10mm de altura ajustable -Con fosa refrigerada de 115mm de profundidad. 	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Con luz interna fluorescente CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS <ul style="list-style-type: none"> -Construido en acero inoxidable AISI 304. -Con paredes laterales de vidrio. -Con 2 puertas del lado del operario -Con cortina para la noche, con cerrojo. CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS <ul style="list-style-type: none"> -Funcionamiento con gas refrigerante R404a -Con termostato para regulación de temperatura, con display digital y programa de ciclo de defrost -Voltaje 208/60/1 DIMENSIONES <ul style="list-style-type: none"> -(mm) 1150 de frente x 700 de fondo x 1050 de altura (1336mm altura total con sección bajo la zona de empotrado) CERTIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> -CE 	
P12	ENSA	RDT652ST	RIEL DETRAFIICO BARRA DE AUTOSERVICIO <ul style="list-style-type: none"> -Construido en acero inoxidable AISI 304. -Anclado al piso con flanger. -Medida de 6520 mm de largo. 	1
P121	ENSA	RDT522ST	RIEL DETRAFIICO BARRA DE AUTOSERVICIO <ul style="list-style-type: none"> -Construido en acero inoxidable AISI 304. -Anclado al piso con flanger. -Medida de 5220 mm de largo. 	1
P13	LAKESIDE	997	CARRO DISPENSADOR DE VASOS Y TAZAS <ul style="list-style-type: none"> -Dispensador de vasos y tazas en canastas, móvil. -Dispensado de canastas de 50cm x 50cm autonivelante. -Construido en acero inoxidable. -Capacidad para hasta 500 lbs de peso. -Con ruedas de 4" giratorias, 2 con freno. -Con sellos de calidad NSF. -Con bumper perimetral. <ul style="list-style-type: none"> - Medida de 652 mm de largo x 603 mm de ancho x 918 mm de altura 	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
PI4	FOLLET	HCC1000AHS	<p><u>MAQUINA DE HIELO DE SERVICIO A DISTANCIA HIELO MASTICABLE</u></p> <p>-Máquina de hielo de servicio a distancia mediante tubo a dispensadoras de refrescos-Capacidad de producción de hasta 1036 lbs de hielo masticable (Chewblet) en 24 horas-Enfriamiento por aire-Con condensador en aluminio bronce para mayor duración y propiedades anti-microbianas-Consumo eficiente de agua para producir hielo - 49 litros por 100 lbs de producción-Con tubo con aislamiento de 3 metros incluido para transporte de hielo hasta dispensador.-Con sistema semi-automático de limpieza y sanitización que reduce costos de mantenimiento.-Con sellos de calidad NSF, UL-De alta eficiencia energética, certificada Energy Star</p> <p>-Medidas de 680 mm de frente, 580 mm de fondo y 600 mm de altura.</p>	2
PI5	FOLLET	110CM-S	<p><u>DISPENSADOR DE AGUA Y HIELO, DISPENSADO INFRARROJO</u></p> <p>-Dispensador de agua y hielo -Capacidad para 110 libras de almacenamiento de hielo -Exterior construido en acero inoxidable -Con dispensado por infrarrojo sin necesidad de contacto -Diseño compacto de sólo 623 mm de frente -Para corriente eléctrica 110/60/1</p>	2
PI6	CRATHCO	D85-4	<p><u>DISPENSADOR DE BEBIDAS FRÍAS DE TRES TANQUES</u></p> <p>CAPACIDAD</p> <p>- 3 tanques de 5 galones (18,93 litros) cada uno.</p> <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <p>- Las bebidas son mostradas de en movimiento en tanques de alta transparencia.</p> <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> • Sistema mezclador que mantiene las bebidas en movimiento del fondo hacia arriba sin generar espuma. • Dispositivo dispensador por gravedad en acero inoxidable, para trabajo pesado, anti goteo. Boquillas desmontables • Bandeja inferior desmontable con sistema de recolección de líquido. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basé sólida construida con panel frontal en acero inoxidable AISI 304. • Tanques independientes en policarbonato transparente de gran resistencia. • Con tapa desmontable con sello de aislamiento para controlar la condensación. <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de refrigeración: Motor de 1/3 HP. • Corriente eléctrica 115/60/1. 8.5 amp. <p>DIMENSIONES</p> <p>(mm) 690 alto, 650 frente, 400 fondo.</p> <p>CERTIFICACIONES</p> <p>• UL, NSF, CUL</p>	
P17	ENSA	MLE21780ST	<p>MESALISA BARRA DE AUTOSERVICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. • Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) • Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. • Medidas de 2170 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. • Con deslizador de bandejas sólido de 30 cm de profundidad. • Con forro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	2
P18	GRINDMASTER	PEIC-430	<p>CAFETERA AUTOMÁTICA DOBLE PARA SATÉLITES AL VACÍO, CONTROL DIGITAL PROGRAMABLE</p> <p>CAPACIDAD</p>	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> - Doble estación de chorreado - Chorreado a satélites de 5.7 litros de capacidad cada uno - 3 volúmenes de chorreado: Desde ½ galón (1,9 litros) a 1 ½ galones (5,7 L) <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con 2 satélites incluidos, con aislamiento al vacío para mejor conservación de la temperatura. Cada satélite tiene su propia base incorporada para colocar de forma remota y poder servir a la taza directamente. - Con sistema de chorreado programable a través de la pantalla frontal: temperatura del agua, volumen a chorrear. <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Función de bloqueo de programación - Los ajustes se pueden "bloquear" para evitar su manipulación. - Función de bloqueo del termo: La canasta del filtro (s) se bloquea automáticamente en el lugar durante todo el ciclo de preparación. <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construido en acero inoxidable <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente de 120/208 V/60Hz/1 28 Amps <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) 1020 alto, 810 frente, 710 fondo. <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - UL, NSF, CUL 	
PI9	ENSA	MLB18080ST	<p style="text-align: center;">MESA PARA CAJERO, FORMA ESPECIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. - Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. - Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) - Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. - Con gaveta de acero inoxidable, con llavín. - Medidas de 1800 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. - Con deslizador de bandejas solido de 30cm de profundidad. - Con fero frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable 	2

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			AISI 304.	
P20	CALML	2044	<p>ORGANIZADOR DE CONDIMENTOS Y SERVILLETAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispensador de 2 niveles • Con dispensado de condimentos, azúcar y otros en la parte superior • Con espacio en la parte inferior para colocar 2 servilleteros • Con medidas de 406 mm x 488 mm x 425 mm de alto 	2
P21	SUFLIDO POR OTROS		CAJA REGISTRADORA	2
P22	ENSA	MLB9366ST	<p>MESA BASE PARA SNACK'S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. • Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. • Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. • Medidas de 930 mm de frente, 660 mm de fondo y 900 mm de altura. 	2
P23	LAKESIDE	986	DISPENSADOR DE BANDEJAS Y CUBIERTOS MÓML	6

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Dispensador de bandejas y cubiertos móvil. -Dispensado de bandejas de 14" x 18" o 15" x 20", autonivelante. -Construido en acero inoxidable. -Dispensador de cubiertos en la parte superior con capacidad para acomodar 8 cilindros de cubiertos. -Capacidad para hasta 500 lbs de peso. -Con ruedas de 4" giratorias, 2 con freno. -Medidas de 603 mm x 505 mm y 1292 mm de alto. -Con sellos de calidad NSF. -Con bumper perimetral -Incluye 16 cilindros de nylon para cubiertos 	
			ÁREA DE MICROONDAS	
Q01	MENUMASTER	MCSIOTS	<p style="text-align: center;">HORNO DE MICROONDAS</p> <p>CAPACIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.2 pies cúbicos (33.9 litros) de capacidad interna <p>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con capacidad para apilamiento <p>CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 niveles de poder, con pantalla digital para un manejo más sencillo - Hasta 100 ítems de menú programables <p>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construido en acero inoxidable en interior y exterior - Con una puerta con vidrio y luz interna para asegurar el resultado de los procesos. - Filtro de aire no removible <p>CARACTERÍSTICAS ELECTROMECÁNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente de 120V/60Hz/1F - Potencia de 1000 Watts <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - (mm) 558 frente x 483 profundidad x 349 altura <p>CERTIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - UL 	12
Q02	ENSA	MLB22880ST	MESALISA PARA MICROONDAS	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> •Fabricada con lámina de acero inoxidable para trabajo pesado, resistente a los ácidos, calidad AISI-304, calibre 16 (1.5mm), prensada y soldada al arco eléctrico bajo gas argón. •Con patas tubulares con ajuste inferior para nivelación. •Con escudos frontal y laterales en acero calibre 18 (1.2 mm) •Con bandeja inferior acero inoxidable AISI 304 calibre 18. •Medidas de 2280 mm de frente, 800 mm de fondo y 900 mm de altura. •Con deslizador de bandejas solido de 30cm de profundidad. •Con forro frontal a lo largo de todo el frente, colocado encima de lámina de acero, construido de durpanel y formica, con marco de angular externo de acero inoxidable AISI 304. 	
			ÁREA DE SILLAS	
R01	VIRCO	4100	<p style="text-align: center;">SILLAS APILABLES</p> <ul style="list-style-type: none"> •Con asiento y respaldo de polietileno contorneado •Patas de metal cromado, con forma para fácil apilado <p>Medidas de 558 mm de largo x 511 mm de ancho x 800 mm de altura; altura del asiento de 464 mm</p>	240
			ÁREA DE EXTRACCIÓN	
R02	VIRCO	UB048/(2)66920	<p style="text-align: center;">MESAS DE 76CM X 122 CM</p> <ul style="list-style-type: none"> •Con sobre de 76cm x 122cm de 28.5mm de grosor, fabricado en material pretensado con acabado laminado en la parte superior. •Con borde protector tipo vinílico. •Con 2 patas con columna de acero y pie de hierro fundido, color negro. 	60
S01	BRADFORD WHITE	D65T-370-3X	<p style="text-align: center;">TANQUE DE AGUA CALIENTE A GAS, 65 GALONES DE CAPACIDAD Y 370,000 BTUS DE POTENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Calentamiento a gas •Potencia de 370,000 BTU/H •Rendimiento de recuperación de 359 galones de agua caliente por hora con un diferencial de 100°F. •1 pulgada de espuma aislante sin CFC •Trampas de calor •Piezas de unión instaladas de fabrica 	1

Ítem	Marca	Modelo	Descripción	Cant
			<ul style="list-style-type: none"> -Controles totalmente automáticos -Válvula de alivio de presión y temperatura incluida -Con recubrimiento interior del tanque en Vitraglass, recubrimiento especial cerámico porcelánico para proteger de la corrosión. -Válvula de drenaje en bronce -Con ignición electrónica -Certificado CSA - Con manguera de gas de 48" de largo y 3/4" de diámetro interno, construida en acero inoxidable con recubrimiento de PVC amarillo antimicrobiano 	

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INSPECCIÓN INICIAL

- A. Verificar que las condiciones del proyecto sean las adecuadas para comenzar los trabajos de instalación.
 - 1. Verificar que las áreas que recibirán los equipos sean de las dimensiones adecuadas, así como que se encuentren correctamente instaladas todas las previstas eléctricas y mecánicas requeridas para el correcto funcionamiento de los equipos.
- B. Corregir las condiciones que se considere inaceptables antes de comenzar con los trabajos de instalación.
- C. El Contratista deberá coordinar una reunión en sitio con los representantes del proveedor, la Inspección y el Propietario con no menos de una semana de anticipación para verificar el correcto estado de todas las previstas para la instalación de los equipos.

3.2. INSTALACIÓN

- A. La instalación se llevará a cabo siguiendo las instrucciones y recomendaciones del proveedor y el fabricante y bajo estricta supervisión del representante local.

3.3. AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Limpiar y restituir las superficies.
- B. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.

3.4. PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto instalado y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

FINDELA SECCIÓN

SECCIÓN 1236 40

SOBRES DE PIEDRA NATURAL

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Sobres de piedra natural para servicios sanitarios.

1.2. TRABAJOS RELACIONADOS

- A. Especificaciones estructurales
- B. Sección 09 90 00 – Pintura
- C. Sección 22 42 00 – Loza sanitaria y grifería.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Muestras
 - 1. Se deberá entregar una muestra de 30cm de longitud de cada una de las secciones de trabajo indicadas en planos con el acabado final que tendrá el sobre. Esta muestra debe ser aprobada por la Inspección antes de realizar cualquier trabajo relacionado con lo solicitado en estas especificaciones y una vez aprobada se dejará en el proyecto, de forma que sirva de parámetro de comparación para los trabajos instalados posteriormente.
- B. Planos de taller:
 - 1. Entregar planos de taller donde se muestren las dimensiones reales de los sobres para baño, indicando instalación de lavatorios, grifería, accesorios, modulación en caso de que sea necesario realizar juntas en los sobres, detalles de “back splash”, detalles de construcción, detalles de anclajes, entre otros.

1.4. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los sobres se entregarán en el proyecto con no más de 2 días de anticipación a la fecha prevista de instalación, de forma que se minimice la posibilidad de sufrir daños en el sitio de las obras.

- B. Se almacenarán en forma horizontal, colocando soportes de al menos 10 cm de altura separados a una distancia de 50cm a centro, para evitar el contacto de las piezas con el suelo.
- C. Todas las piezas se deben almacenar en una bodega bajo techo, protegidas de la lluvia y humedad y en áreas donde la temperatura y humedad relativa sean las mismas que se tendrán en el proyecto cuando este se encuentre en operación.

1.5. GARANTÍA

- A. Garantía de instalación del Contratista, por un periodo no inferior a dos años posteriores a la recepción definitiva del proyecto por parte de la Inspección.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- A. **CORIAN** de acuerdo a definición de la Inspección.
- B. Sobres fabricados en una sola lámina. Contará con las perforaciones requeridas para la colocación de lavamanos, grifería y de dispensadores de jabón de manos.
- C. Espesor mínimo de sobres, frontalin y back splash: 30mm
- D. Frontalín de 20cm de alto, con cantos redondeados.
- E. Back splash de 10cm de alto, con canto tipo "bull nose".

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. INDICACIONES GENERALES

- A. Los sobres serán fabricados en planta y llevados al sitio listos para su instalación.
- B. Todas las uniones entre las piezas de los sobres o las piezas de sobres y paredes se sellara en sitio una vez concluida la instalación, con resinas isofalicas y se pulirán para obtener un acabado igual al de la pieza de fabrica.
- C. El proceso de instalación se llevará a cabo por personal certificado por el fabricante y siguiendo sus instrucciones.
- D. Los sobres se instalaran sobre estructura metalica de hierro negro, fabricada con tubos cuadrados de 5cm de lado, de acuerdo a los detalles de planos constructivos.
- E. La estructura deberá estar completamente pintada y acabada de acuerdo a la sección correspondiente de estas especificaciones técnicas antes de la instalación de los sobres.

3.2. PROTECCIÓN

- A. Será responsabilidad del Contratista proteger todas las superficies de los sobres de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación las mismas, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.
- B. Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayaduras, reventaduras.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Receptores de basura.

1.2. DOCUMENTOS Y SECCIONES RELACIONADAS

- A. Planos e indicaciones generales de Contrato, incluyendo condiciones generales y complementarias aplicables a esta sección de especificaciones.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Información del fabricante: presentar los catálogos, planos estándar mostrando el detalle del sistema con las condiciones del proyecto claramente especificadas.
- B. Planos de taller: detalles de receptores de basura, dimensiones y demás detalles necesarios para el correcto funcionamiento de cada elemento en el sitio.

1.4. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- A. Manipular, almacenar y proteger los productos de acuerdo con las instrucciones impresas por el fabricante.
- B. Almacenar en un área cubierta y resguardada, dejando una separación mínima de 10 cm (4") entre el nivel de piso y el borde inferior de cada elemento, para prevenir daños.
- C. No utilizar áreas de almacenamiento de lona o de plástico que no tengan ventilación.

1.5. GARANTÍA

- A. Se deberá suministrar garantía por un periodo de 12 meses por el correcto funcionamiento de los receptores.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTE

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: Rubbermaid.

2.2. UNDADES

- A. Receptores de basura:
 - 1. Modelo: Carro de servicio de uso pesado.
 - 2. Características generales:
 - a. Capacidad en volumen: 1.90m³ (2.5yd³).
 - b. Capacidad en peso: 1043 kg (2300lb).
 - c. De bajo peso y balance dinámico para facilidad de maniobra.
 - d. Construcción en polietileno sin juntas (en una pieza).
 - e. De fácil limpieza con pistola de agua de alta presión.
 - f. Contará con rieles metálicos en la parte posterior y marco para uso pesado.
 - g. Llantas de hule vulcanizado de 30cm (12") de diámetro.
 - 3. Dimensiones totales:
 - a. Longitud total: 207cm (81-1/2").
 - b. Altura total: 127cm (50").
 - c. Ancho total: 141cm (55-1/2").

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. GENERALIDADES

- A. Se deberá suministrar dos receptores de basura por edificio.
- B. Las unidades se entregará en el proyecto una vez concluidos los trabajos de construcción en el proyecto.

3.2. AJUSTE Y LIMPIEZA

- A. Ajustar los elementos de forma que queden completamente nivelados.
- B. Limpiar y restituir las superficies. Remover los desperdicios y residuos y dejar el sitio completamente limpio.

3.3. PROTECCIÓN

- A. Proteger el producto y las superficies de acabado de daños que se puedan generar durante los trabajos de construcción que se realicen luego de la instalación de las unidades.
- B. Será responsabilidad del Contratista que las unidades se encuentren en perfecto estado para la recepción del proyecto por parte de la Inspección y el Cliente.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Mobiliario modular para oficinas y estaciones de trabajo, se debe incluir: sobres, panelería, tarjetas de cierres de panelería, aéreos, arturitos y módulos de almacenamiento.
 - 2. Mobiliario de atención al cliente.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A Sección 09 21 16 – Ensamblados de panelería de yeso.
- B Sección 09 31 00 – Pisos y enchapes de porcelanato.
- C Sección 09 51 13 – Sistemas de cielo de panelería acústica.
- D Sección 09 90 00 – Pintura.

1.3. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A Información del producto: entregar las hojas de información del fabricante, donde se incluya:
 - 1. Instrucciones y recomendaciones para preparación de las áreas donde se instalarán los productos indicados en esta sección de especificaciones.
 - 2. Requerimientos y recomendaciones de almacenamiento y manejo de los productos.
 - 3. Métodos de instalación.
 - 4. Descripción detallada de materiales de fabricación para cada uno de los componentes del sistema de muebles modulares.
- B Planos de taller: planos donde se indique la ubicación, configuración, plantas, elevaciones, secciones, dimensiones y detalles de andajes, tolerancias para instalación y detalles de construcción y montaje de las unidades modulares.
 - 1. El contratista debe entender que todos los muebles mostrados en los planos constructivos del proyecto son parte del Contrato y su diseño será el indicado en las plantas de mobiliario para cada tipo.

- C Muestras de selección: para cada producto, entregar dos juegos de muestras de materiales de acabados, colores y patrones disponibles
 - 1. Muestras de telas para forro de paneles
 - 2. Muestras de plástico laminado para laminado de sobres
 - 3. Muestras de colores de pintura disponibles para la estructura metálica principal.

- D Muestras de verificación: para cada acabado seleccionado se entregará una muestra cuadrada de 150mm de lado que se mantendrá en el proyecto, de forma que sirva como patrón de comparación para los productos una vez instalados.

- E Presentación de cierre:
 - 1. Someter tres copias de las instrucciones de mantenimiento del producto instalado.
 - 2. Someter tres copias de las garantías del material y su instalación según lo especificado

1.4. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- A Calificación del fabricante: el fabricante deberá ser una compañía especializada en la fabricación de mobiliario modular, con al menos 10 años de experiencia comprobable.

- B Calificación del instalador:
 - 1. El instalador deberá contar con la certificación y aprobación del fabricante, donde se indique que se encuentra capacitado para realizar los trabajos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de los productos indicados en esta sección.

- C El Contratista deberá entregar en forma escrita la constancia de que cada una de las personas que formará parte del equipo de instaladores ha recibido la capacitación del fabricante que lo certifica para instalar los productos especificados en esta sección.
 - 1. Esta constancia deberá incluir el nombre del trabajador, cedula de identificación y fecha en que recibió la capacitación y deberá ser emitida por el fabricante o su representante.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A Almacenar los productos y componentes en el empaque original del fabricante hasta el momento de la instalación.

- B El empaque del fabricante debe contener como mínimo la siguiente información: nombre del componente, código del producto, acabado, dimensiones, fecha de fabricación, nombre del fabricante.

1.6. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A Mantener las condiciones ambientales, como temperatura, humedad y ventilación, dentro de los límites recomendados por el fabricante.
- B En el momento de la instalación, las condiciones de temperatura y humedad del área donde se instalarán los muebles modulares deberán estar entre los parámetros esperados una vez el proyecto se encuentre en operación.

1.7. GARANTÍA

- A El Contratista deberá entregar por escrito la garantía emitida por el fabricante, por un periodo de diez años contra defectos de material e instalación.
- B Todas estas garantías deben efectuarse por escrito y ajustarse a los documentos de cierre final.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D Fabricante de referencia: Euromobilia SA

2.2. MÓDULO DE ALMACENAMIENTO TIPO ARTURTO Y CREDENZA

- A La carcasa será construida en madera aglomerada de 17mm recubierta en melamina por ambas caras, los frentes y el sobre debe ser en membrana de PVC termoformable, el módulo en la superficie deberá tener en bajo relieve porta lápices y clips todo recubierto con la membrana de PVC termoformable.

- B Cada módulo tipo Arturito tendrá tres gavetas: la primera en plástico inyectado con organizador para lápices, clips, grapas y demás suministros de oficina, la intermedia debe ser un cajón de melamina y la inferior será para archivo tamaño legal con rieles "full extensions" en acero inoxidable similar o igual al tipo Acurride, con sistema de balines y freno de seguridad y tapones de hule para evitar filos
- C El modulo tipo Arturito tendrá sistema de cerradura múltiple que permite cerrar todas las gavetas, además de rodines y niveladores para la carcasa. La gaveta inferior contará con un rodín y sistema antivuelco y soportará 40kg.
 - 1. Las dimensiones mínimas serán alta: 650mm ancho: 430mm y profundidad 510mm
- D El modulo tipo Credenza tendrá cerradura puntual por par de puertas, del tipo cerradura sobrepuesta con pestillo, tomando como referencia la cerradura Symo de la casa Hífele, modelo 232.25.610.
 - 1. Herrajes para puertas
 - a. Bisagras de tipo oculto
 - b. Tiradera con cerradura modelo 232.26.699 de Hífele.
- E Cada gaveta deberá ser biselada en los extremos y de acabado termo-formada formando una sola pieza; de igual forma el soporte superior de la carcasa.
- F Cuando los módulos sean tipo pedestal llevarán una gaveta intermedia más.
- G En este caso el módulo no llevará rodines y formará parte integral del escritorio como un apoyo más del mismo.
- H Dimensiones estándar de fabricación: 44cm de frente, 54cm de fondo y 60cm de alto.

2.3. SOBRES DE TRABAJO

- A Será fabricada con un tablero de Trupán MDF de 25mm recubierto de melamina por la cara inferior y Membrana de PVC termo formable en la cara superior, la cual se adhiere por medio de calor formando una sola superficie con los bordes
- B Todos los cantos deben ser biselados formando un ángulo con la superficie para mayor comodidad del usuario.
- C Las esquinas deberán ser redondeadas, siempre formando una sola con la superficie.
- D La superficie deberá tener un pasa cables en plástico inyectado de al menos 2 pulgadas de diámetro con tapa.
- E Las superficies de trabajo, deben ser descolgadas al sistema por medio de soportes metálicos que permitan variar la altura según se requiera a través de cremalleras a los lados verticales del panel, o por medio de soportes metálicos acabados con pintura epóxica electrostática en polvo secada al horno a altas temperaturas, unidas por una viga ducto en el mismo material que permita la conducción del cableado y que a la vez de soporte al sobre.

1. Las patas deben tener troques tanto en la parte interna como externa del sobre.
- F. Los escritorios rectos asimétricos en cada uno de sus lados medirán 560mm x 750mm respectivamente.
1. Estarán soportados en la panelería por medio de soportes metálicos acabados con pintura epóxica electrostática en polvo secada al horno a altas temperaturas, unidas por una viga ducto en el mismo material que permita la conducción del cableado y que a la vez de soporte al sobre.
 2. Las patas deben tener troques tanto en la parte interna como externa del sobre.
 3. En la parte inferior contará con niveladores con rosca de 1/2" con su respectiva tuerca estrella
- G. Los escritorios esquineros medirán en el lado corto 1050mm o 1200mm x en el largo 1500mm, 1650mm, 1800mm o 2100mm x 560mm de profundidad del sobre y estará sujeto en uno de sus extremos por medio de soportes metálicos acabados con pintura epóxica electrostática en polvo secada al horno a altas temperaturas, unidas por una viga ducto en el mismo material que permita la conducción del cableado y que a la vez de soporte al sobre.
1. Las patas deben tener troques tanto en la parte interna como externa del sobre; en la esquina estará soportado por un soporte tubular en el mismo acabado de los otros soportes, y en el otro extremo el soporte se lo dará el módulo de almacenamiento tipo pedestal.
- H. Los escritorios de Gerencia estarán compuestos por un sobre esquinero o recto cuya medida puede variar desde 900mm, 1050mm, 1200mm, 1350mm hasta 1500mm de largo x 560mm de fondo; junto a este escritorio para conformar la estación completa debe tener una extensión ejecutiva que debe medir 900mm x 1650mm o 1800mm según sea el caso, esta extensión deberá llevar en su parte frontal sujeto a la parte inferior del sobre un faldón metálico troquelado acabado en pintura epóxica (en polvo) secada al horno a altas temperaturas (ver diseño en planos)
- I. Superficies semi circulares tendrán un diámetro de 1000mm o 1200mm, estarán soportadas por dos apoyos tubulares y el otro extremo se sujeta por medio de ménsulas al sobre, o por medio de tres apoyos tubulares según sea el caso. (ver diseño en planos)

2.4. DIVISION TIPO SCREEN BORD

- A. En los casos en los que las divisiones de superficies de trabajo sean livianas tipo screen boards los mismos deben ser en vidrio arenado de 12mm de espesor y sus bordes deben ser redondeados.
- B. Estas divisiones livianas se sujetan al sobre por medio de un conector metálico.

2.5. PORTATECLADO

- A Los soportes para teclados deberán ser fabricados en madera aglomerada de 16mm de espesor.
- B Deberán ser recubiertos en melamina por ambos lados en color gris carbón o similar.
- C Las esquinas serán redondeadas con radio de 20mm y recubiertas por cinta tipo bumper color gris carbón o similar. Los bordes deberán ser en PVC y contar con un sistema deslizable por medio de rieles metálicos telescópicos de alta calidad, con acabado en pintura epóxica.
- D. Deben ser armados con tacos de madera. No se aceptaran atomillados. PORTA-TECLADO
 1. Deberá ser fabricado en plástico inyectado color negro.
 2. Incluirá un espacio para lápices con tapa para evitar que estos se caigan.
 3. Los rieles serán en acero inoxidable tipo telescópico, con sistema de balines.
 4. Los rieles deberán contar con freno de seguridad para evitar el movimiento al utilizarlo.
- E Además tendrán tapones de hule para evitar los filos metálicos.

2.6. PANELERÍA MODULAR CAPACITADA PARA CABLEADO ELÉCTRICO

- A Deben de permitir ser cableados en todo su interior; por tanto no pueden ser monolíticos.
- B Deben contar con al menos tres ductos internos horizontales para el cableado; entre los ductos deberá haber una separación horizontal mínima de 15cm entre ellos para evitar la inducción entre la instalación eléctrica y la de voz y datos, según el código eléctrico nacional deberán cumplir con la norma TIA 569, asegurándose así que no haya inducción entre el cableado eléctrico y el cableado de computo.
- C El ducto para conducción del cableado se ubicará a nivel de rodapié. Cada ducto interno horizontal deberá tener una dimensión mínima de 75mm x 100mm en el paso de panel a panel no puede disminuir la sección en más de un 35%.
- D No se aceptarán sistemas que tengan un panel de grosor inferior a 7.5 cm, cuya estructura no permita el cableado interno a diferentes niveles de dirección vertical y horizontal. El sistema de panelería tendrá niveladores para ajustarse a las irregularidades del piso.
- E Los paneles estarán compuestos por una estructura interna de acero de calibre 16 como mínimo grado ASTM A36.
 1. El acabado será en pintura en polvo secado al horno con una cobertura mayor de 65 UM
 - a. Adherencia >95% (rayador disco múltiple).
 - b. Flexibilidad 1/8" = 0.3175 cm (mandril cónico).
 - c. Resistente al impacto >50 Kg. (cm² medidor impacto).

- F. La parte externa del panel estará compuesta por tarjetas construidas en madera aglomerada con un espesor mínimo de 12 o 16mm construidas con fibras de alta densidad, peso relativamente liviano, tratadas químicamente contra agentes externos.
- G. Las tarjetas serán de fácil montaje y desmontaje de la estructura por medio de bujes fabricados en Nylon inyectado los cuales se colocan en las cremalleras de la estructura permitiendo remover las tarjetas sin la utilización de herramientas especiales, no se permitirá la utilización de clips u otro sistema de fijación entre las tarjetas y la estructura.
- H. Los cantos expuestos de los paneles deben de estar cubiertos con remates de aluminio con pintura electrostática, el mismo acabado que la estructura interna tanto en forma horizontal como vertical.
- I. Debe de tener entrada al módulo de cables de al menos 80 x 80mm y una vez dentro se distribuyen por medio de los ductos internos de la estructura y el mismo debe estar separado los voz y datos con el de potencia.
- J. Los paneles en general deben de contar con un sistema de nivelación.
- K. El panel también debe permitir el almacenamiento de rollos de cables previstos para futuros crecimientos e inclusive switch integrado y otros accesorios.
- L. Cada panel o estructura contará a nivel de piso, con un zócalo utilizable para cableado tanto eléctrico como de voz y datos.
- M. Este contará con ductos internos separados 15cm entre ellos cumpliendo así con las normas del código eléctrico nacional TIA569 evitándose la inducción entre el cableado eléctrico y el de cómputo.
- N. El zócalo deberá ser registrable por ambos lados y será cubierto por tapas de acero calibre 16 con acabado en pintura electrostática; el peralte será de 15cm (6") y contará con troqueles para la colocación de cajas y tomas en el lugar que el cliente así lo requiera.
- O. El sistema de panelería deberá permitir el crecimiento en sentido vertical utilizando tarjetas que se apilen sobre los paneles ya instalados, sin tener que recurrir a soldadura u otras para su ensamble y mantener el concepto de módulos reconfigurables, según las necesidades del usuario y del espacio.
- P. En caso de ser necesario el sistema debe permitir el uso de bajantes para cableado desde el cielo los cuales deben ser del mismo grosor del panel solicitado.
- Q. La altura de los paneles deberá ser la que se indique en el planos, y podrá variar desde 90cm hasta una altura de 270cm según corresponda.
- R. El sistema de panelería deberá permitir el crecimiento de altura por medio de tarjetas o cierres apilables.

2.7. MESAS DE RELACIONES

- A Referencia: Línea Satos. Euromobilia SA
- B Será fabricada con un tablero de Trupán MDF de 25mm recubierto de melamina por la cara inferior y Membrana de PVC termoformable en la cara superior, la cual se adhiere por medio de calor formando una sola superficie con los bordes
- C Todos los cantos deben ser biselados formando un ángulo con la superficie para mayor comodidad del usuario.
- D Las esquinas deberán ser redondeadas, siempre formando una sola con la superficie.
- E Los apoyos serán fabricados en madera aglomerada de 25mm de espesor con acabado en melamina por ambas caras unidas entre si por vigas en el mismo material

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REVISIÓN DE LAS CONDICIONES DE SITIO

- A Verificar que los materiales cercanos y adyacentes donde se va a colocar los muebles modulares estén concluidos y en las condiciones requeridas para recibir el material.
- B No proceder con la instalación hasta que las condiciones de sitio sean satisfactorias para la colocación del producto.
- C Para la instalación de los muebles modulares es necesario que los trabajos listados a continuación se encuentren completamente acabados
 1. Colocación de pisos
 2. Colocación de cielos
 3. Fabricación de particiones internas
 4. Pintura de cielos y paredes
 5. Labores eléctricas y mecánicas

3.2. INSTALACIÓN

- A Instalar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y conforme a los planos de taller aprobados por la Inspección.

3.3. LIMPIEZA

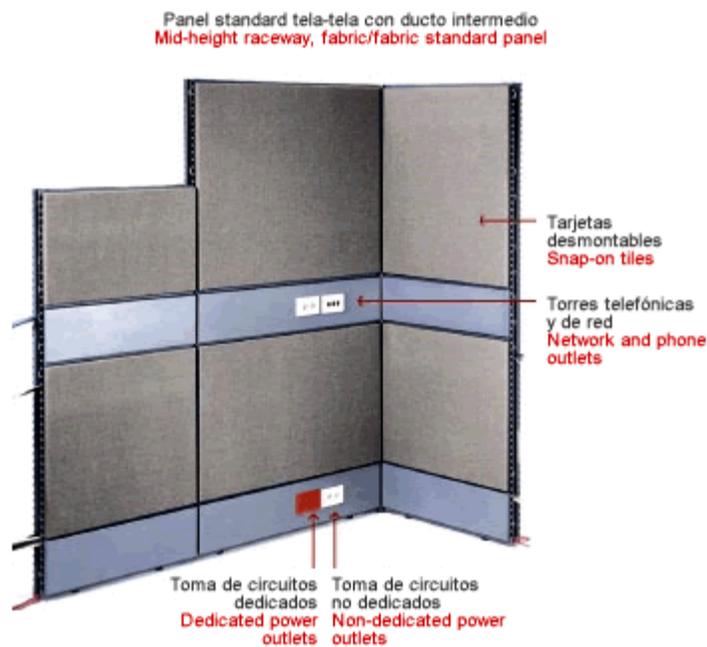
- A Una vez terminada la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá limpiarlos de acuerdo a lo indicado por el fabricante y estas especificaciones.

3.4. PROTECCIÓN

- A Será responsabilidad del Contratista proteger todas las superficies de los muebles modulares de cualquier daño que pudiesen sufrir ocasionados por otras actividades relacionadas con el proceso constructivo que tengan que llevarse a cabo posterior a la colocación de los mismos, de forma que se encuentren en perfecto estado en el momento de realizar la recepción definitiva por parte del Cliente y la Inspección.
- B Cualquier elemento que se detecte con daños deberá ser reemplazada por el Contratista, sin que esto represente ningún costo adicional para el Propietario. Se consideraran daños en las piezas: diferencias en acabado, manchas, golpes, raspones, rayas, recentaduras.

3.5. ANEXOS

- A Detalle de panelería modular



- B Detalle de mobiliario general



C. Detalle de mesas de reuniones principales

FINDELA SECCIÓN

PARTE I. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Inodoros y asientos
 - 2. Mingitorios
 - 3. Lavatorios
 - 4. Grifería
 - 5. Equipamiento y accesorios de montaje para las piezas sanitarias
 - 6. Protección para pilas de aseo.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A Sección 10 21 13 – Compartimientos y cubículos sanitarios.
- B Sección 10 28 13 – Accesorios para servicio sanitario.
- C Especificaciones mecánicas.

1.3. REFERENCIAS

- A Ley 7600 – Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.
- B ANSI/ASME A112.19.2M – American National Standard for Vitreous China Plumbing Fixtures.
- C ASME A112.19.3/CSA B45.4 – Stainless Steel Plumbing Fixtures.
- D ANSI/ASME A112.18.1 – Plumbing Fixture Fittings.

1.4. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A Entregar las hojas de información del fabricante para cada uno de los productos indicados en esta sección, incluyendo:
 - 1. Instrucciones y recomendaciones de preparación del área en que se instalarán los productos.
 - 2. Requerimientos y recomendaciones para almacenaje y manipulación.
 - 3. Métodos de instalación.

- B Planos de taller:
 - 1. Plantas de ubicación de cada pieza de loza sanitaria y grifería en el respectivo espacio, en el punto final de colocación.
 - 2. Elevaciones indicando altura de montaje de cada producto.
 - 3. Detalles indicando el sistema de anclaje y sujeción, ubicación de anclajes o refuerzo necesarios y materiales adicionales requeridos para la correcta instalación.

1.5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A Los productos deben almacenarse en sus empaques originales donde se indique marca, modelo y acabado o color.

- B No se abrirán en el sitio sino hasta que se vayan a instalar.

1.6. GARANTÍA

- A Suministrar la garantía estándar del fabricante para cada producto en forma escrita.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.

- B Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.

- C La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.

- D Todos los componentes deberán ser suministrados por un único proveedor para asegurar la compatibilidad y facilitar mantenimiento.

- E Referencia para loza sanitaria y grifería: Helvex.

- F Equipamiento y accesorios de montaje para las piezas sanitarias según recomendación del fabricante de las piezas.

2.2. REQUERIMIENTOS GENERALES

- A Se deben suplir, instalar y dejar en perfecto funcionamiento todas las piezas sanitarias y accesorios que se indiquen en los planos, de acuerdo con las indicaciones de esta Sección, del resto de las Especificaciones y con las instrucciones de montaje e instalación del fabricante de los productos.
- B Se debe proveer todo el equipamiento y accesorios de montaje necesarios para que las piezas sanitarias queden completas y operando correctamente.
- C Si no se indica lo contrario, se utilizará el equipamiento y accesorios estándar recomendados por el fabricante de las piezas.

2.3. MATERIALES

A Lavatorio:

- 1. L-1. De colgar a pared para discapacitados
 - a. Modelo Z53351 de colgar, con perforación de 1 agujero para cachera.
 - b. Fabricado en cerámica vitrificada color blanco.
 - c. Cumple con instalación para discapacitados si se instala a la altura requerida por la Ley 7600.
 - d. Para instalación con soporte especial según tipo de pared en que se instale: soporte a piso para pared liviana o soporte empotrado a pared para muros de concreto o paredes de mampostería, ambos de la casa Zum.
 - e. Dimensiones:
 - 1. Ancho 495mm
 - 2. Largo 435mm
 - 3. Profundidad: 178mm
- 2. L-2. De empotrar en mueble:
 - a. Modelo LH143BL de sobreponer, con perforación de 1 agujero para cachera.
 - b. Fabricado en cerámica vitrificada color blanco.
 - c. Dimensiones:
 - 1. Ancho 475mm
 - 2. Fondo 420mm
 - 3. Profundidad: 210mm

B Inodoros:

- 1. I-21 Inodoro para discapacitados
 - a. Modelo LHFC110BL.01, para uso con fluxómetro.
 - b. Fabricado en cerámica vitrificada en una sola pieza, color blanco.

- c. Tipo de desagüe: a piso
 - d. Distancia de pared terminada a centro de desagüe: 250mm a 300mm
 - e. Mecanismo de descarga: fluxómetro de sensor electrónico de corriente, con niple recto y entrada superior con Spud, con botón accionador mecánico, código FC-110-WC-4.8.
 - f. Asiento anatómico elongado, con sifón de vórtice, AF-1.
 - g. Altura de asiento: 412mm
 - h. Consumo de 4.8 litros por descarga (1.28gpf).
 - i. Sifón para lavatorio: modelo CES01, sifón para lavatorio línea Spacio. Donde se indique en planos constructivos, se colocará sifón de lujo modelo TV017.
 - j. Indicado por el fabricante como inodoro para uso de personas con discapacidad.
2. I-2 Inodoro convencional
- a. Modelo: TZFC48BL01, para uso con fluxómetro.
 - b. Fabricado en cerámica vitrificada en una sola pieza, color blanco.
 - c. Tipo de desagüe: a piso.
 - d. Distancia de pared terminada a centro de desagüe: 250mm a 300mm
 - e. Mecanismo de descarga: fluxómetro de sensor electrónico de corriente, con niple recto y entrada superior con Spud, con botón accionador mecánico, código FC-110-WC-4.8.
 - f. Asiento anatómico elongado, con sifón de vórtice.
 - g. Altura de asiento: 352mm
 - h. Consumo de 4.8 litros por descarga (1.28gpf).
 - i. Sifón para lavatorio: modelo CES01, sifón para lavatorio línea Spacio. Donde se indique en planos constructivos, se colocará sifón de lujo modelo TV017.

C. Mngitoria:

- 1. Modelo: MGSE01, mingitorio secan con sistema TDS, sin gel ni pastillas.
- 2. Fabricado en cerámica vitrificada en una sola pieza, color blanco.
- 3. Tipo de desagüe: a pared.
- 4. Usos mínimos requeridos: 30 000 usos.
- 5. Dimensiones:
 - a. Alta: 636mm
 - b. Ancha: 415mm
 - c. Proyección: 287mm

D. Grifería:

- 1. Grifería para lavatorio:
 - a. Modelo: TV396.01, para colocación en lavamanos de una perforación.
 - b. Construcción en acero colado, con disco cerámico de 1/4 de vuelta, resistente al vandalismo, acabado cromo pulido.

- c. Flujo máximo de 5.7 litros por minuto
 - d. Dimensiones
 - 1. Altura total: 145mm
 - 2. Altura de salida de agua: 114mm
 - 3. Proyección: 135mm
2. Grifería para ducha:
- a. Regadera modelo AC-110, regadera de limpieza automática antirobo con base al muro.
 - b. Dimensiones de regadera:
 - 1. Altura total: 136mm
 - 2. Proyección: 80mm
 - c. Mezcladora monocomando para regadera E-59.
 - d. Dimensiones de mezcladora:
 - 1. Diámetro total: 119mm
 - 2. Longitud de manija: 99mm
 - 3. Proyección: 76mm

E Protección en acero inoxidable:

- 1. Fabricado en lámina de acero inoxidable doblada, calibre 16 (1.2mm de espesor), acabado satinado.
- 2. Tendrá una proyección contra la pared de no menos de 7cm a ambos lados.
- 3. La protección se colocará en el borde superior de las piletas de aseo.

2.4. EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS DE MONTAJE PARA LAS PIEZAS SANITARIAS

- A Todos los accesorios visibles que formen parte de la instalación tales como válvulas, desagües, tubos de abasto, sifones, flangers, trampas, conexiones, entre otros serán de latón o bronce con acabado de cromo pulido.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. REMISIÓN

- A No comenzar la instalación hasta verificar que las superficies han sido adecuadamente preparadas y que no se van a producir problemas a productos instalados previamente o que se vayan a instalar después (tuberías, cableado, enchapes, pinturas, etc.).

- B Verificar que el abastecimiento de agua y electricidad está disponible y con las características requeridas para el correcto funcionamiento de las piezas.

3.2. PREPARACIÓN

- A Limpiar y preparar las superficies adecuadamente, previo a la instalación de los productos.
- B Las superficies deben prepararse utilizando los métodos recomendados por el fabricante de los productos.

3.3. INSTALACIÓN

- A Todos los productos deben instalarse de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- B Se colocarán con cuidado de no dañarlos ni dañar o manchar los enchapes y áreas vecinas.
- C Una vez instalados, debe verificarse su correcto funcionamiento.
- D Ajustar las válvulas para el flujo de agua requerido de cada pieza.
- E Los accesorios para baño se colocarán donde lo indique el Consultor en cada caso. Se fijarán mediante tacos plásticos y tornillos cromados a la pared. Deberán quedar a nivel y firmes en su sitio.
- F En todos los casos el Contratista está obligado a consultar los instructivos del fabricante tanto en lo referente a ubicación como a instalación. El Contratista se obliga igualmente a suministrar instructivos al Propietario.

3.4. LIMPIEZA

- A Después de su instalación, limpiar y pulir las piezas sanitarias y los accesorios para baño.

3.5. PROTECCIÓN

- A Será responsabilidad del Contratista la protección y cuidado de los productos instalados hasta la entrega de las Obras.
- B No se permite el uso de las piezas sanitarias antes de la entrega de las Obras.
- C Se deben reemplazar todos aquellos productos dañados antes de la aceptación final de las Obras.

FIN DE LA SECCIÓN

PARTE 1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO

- A. Esta Sección comprende el suministro de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesario para la correcta construcción de los cordones y caños que contempla la obra.
- B. El Contratista deberá seguir los lineamientos y procedimientos de construcción idóneos para llevar a cabo los trabajos y aceptar las pruebas y pruebas de control de calidad a las cuales será sometido.

1.2. REFERENCIAS O NORMAS

- A. Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos, Carreteras y Puentes CR-2002 (MOPT)
- B. Decreto Ejecutivo N° 31363-MOPT Reglamento de Circulación por Carretera con Base en el Peso y las Dimensiones de los Vehículos de Carga.
- C. Decreto Ejecutivo N° 32353-MEIC, RTCR 383:2004 Cementos Hdráulicos, Especificaciones
- D. ASTM C150, Cemento Portland
- E. ASTM C33, Agregados para el concreto

1.3. ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los agregados deben transportarse a la obra en vagones con cubierta de lona. No se permitirá que los vagones se carguen más allá del borde del cajón.
- B. No deben descargarse agregados en la vía pública, sino en un lugar apropiado dentro del terreno.

1.4. GARANTÍA

- A. El Contratista garantizará los cordones y caños por un período de 5 años por eventuales agrietamientos, problemas de niveles y pendientes, fallas superficiales como descascamientos, etc.

- B. En caso de presentarse defectos de éste tipo, el Contratista deberá repararlos por su cuenta.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. MATERIALES

- A. El concreto a emplear en la construcción del cordón y caño, será de la resistencia indicada en planos.
- B. La resistencia mínima requerida del concreto será de 245kg/cm² a los 28 días o según se indique en planos.

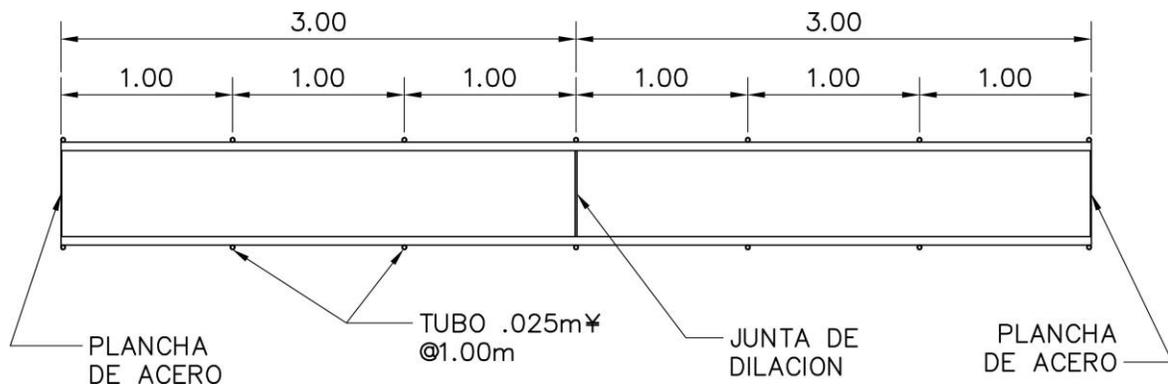
PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- A. La excavación del terreno deberá hacerse hasta una profundidad según se indique en planos o recomiende el inspector.
- B. El relleno de la excavación deberá tener un nivel de compactación del 95% del Proctor Modificado y deberá hacerse con material granular aprobado por la inspección.
- C. El terreno se compactará al 91% del Proctor Estandar.

3.2. CONSTRUCCIÓN

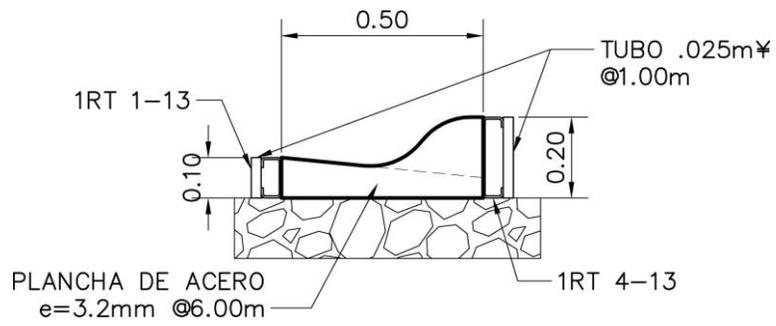
- A. El cordón y caño deberá construirse en propiedad Municipal con las normas de ubicación y localización según lo detalle la Municipalidad. En caso de que la calle no sea Municipal, se deberá asegurar su ubicación dentro del derecho de vía.
- B. La superficie expuesta del elemento deberá ser acabada en fresco con una llaneta y así evitar la utilización de morteros a manera de repellos.
- C. Se deberán dejar juntas de expansión con un espesor de 1 cm cada 3.0 metros como máximo. Las juntas de expansión deberán ser limpiadas y calafateadas con Elastothane (o.s.a.).



- D. La regularidad de la superficie del cordón y caño será probado con un codal de 3.0 metros de longitud, por lo que no se podrán dar irregularidades de mas de 1 cm en 3.0 metros. En caso de irregularidades, se deberá solicitar al inspector el visto bueno para su reparación o su demolición sin costo adicional para el propietario.
- E. El concreto se deberá mantener permanentemente húmedo por un período no menor a 7 días.
- F. Una vez que el concreto haya endurecido lo suficiente, se deben rellenar y compactar los espacios adyacentes hasta la elevación requerida.
- G. Cualquier sección del cordón y caño, que resulte dañado antes del recibo de la obra, deberá ser reparado sin costo alguno para el propietario por el contratista.

3.3. FORMALETA METÁLICA

- A. La formaleta metálica deberá tener 6 metros de longitud con la sección especificada en planos y con los siguientes componentes:
 1. Parte inferior, 1 RT1-13
 2. Parte superior, 1 RT4-13
 3. En ambos extremos, planchas de acero de 3.2 mm (con perfil del caño según planos)
 4. Tubos de anclaje de 25 mm Ø @1 metro



- B. El desencofrado se hará a las 6 horas del colado y se hará con una junta de dilatación en la mitad de la sección (cada 3 metros)
- C. En las secciones curvas solo se permitirá formaleta de madera.

FINDELA SECCIÓN

PARTE 1. GENERALIDADES

1.1. CONTENIDO DE LA SECCIÓN

- A. Esta sección tiene por objeto el suministro de los topes de concreto prefabricado para llantas de vehículos en estacionamientos exteriores e interiores, así como el anclaje para la fijación y la instalación de estos elementos en todos los espacios de parqueo indicados en planos.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones de infraestructura para pavimentos.

1.3. ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. El material se deberá colar en fábrica con control estricto de ubicación de armadura, mezcla de concreto y vibrado.
- B. El transporte al sitio de la obra se debe hacer con cuidado para que los elementos no sufran agrietamientos o despostillamientos producto de un mal manejo.
- C. Las piezas que presenten problemas de combaduras, defectos de colado (hormigueros) o que tengan expuesta la armadura, deberán ser desechadas.

1.4. GARANTÍAS

- A. El contratista deberá garantizar los topes en concreto prefabricado en cuanto al material y fijación por un lapso de 2 años.
- B. Cualquier daño que se produzca en el lapso de la garantía que se indica, el contratista deberá repararlo por su cuenta.

PARTE 2. PRODUCTOS

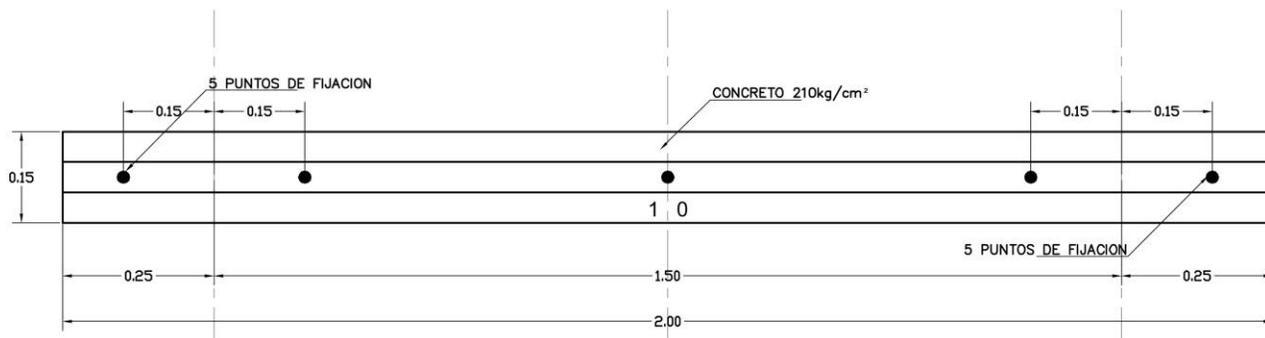
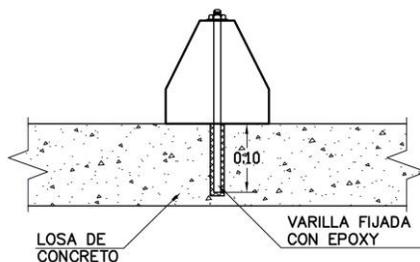
2.1. MATERIALES

- A. Se utilizará cemento Portland tipo MP/ARRTOR383 (Alta resistencia)
- B. Las varillas de refuerzo internas de los elementos serán 3#3 en forma triangular con aros #2 @20cm
- C. La resistencia del concreto será $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, colado con un agregado de primera calidad granulometría entre 1 y 2 cm y agua sin contaminantes
- D. Se usará formaleta metálica para que el acabado de las piezas sea fino con pintura para tránsito.
- E. Tendrán 5 orificios, cada uno con un diámetro de 12mm (1/2").

PARTE 3. EJECUCIÓN

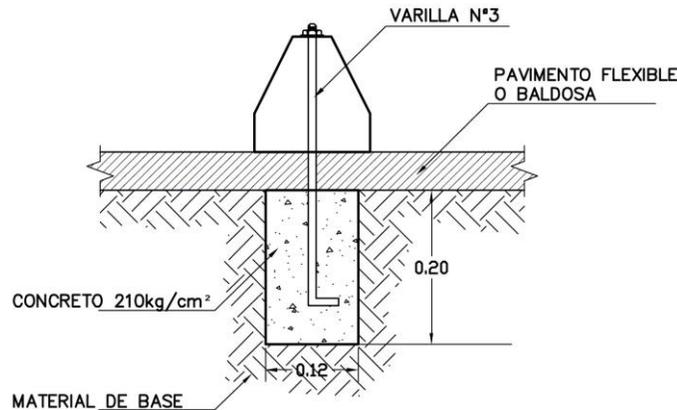
3.1. FIJACIÓN DEL TOPE

- A. Sobre concreto:
 1. La fijación se hará mediante varillas #3, o pernos del mismo diámetro
 2. Se harán 5 diferentes perforaciones con taladro en la losa de concreto y se fijará con epóxico.
 3. Las varillas deberá sobrepasar la altura del tope de concreto, donde la varilla deberá ser roscada para poder fijarla con arandela y tuerca.
 4. En caso de usarse pernos, estos tendrán la longitud suficiente para anclar la cabeza del Perno en el material de base y poner arandela y tuerca en la rosca que sobresale.



B. Sobre asfalto:

1. Se sacarán 5 núcleos de asfalto a una profundidad de 20cm y un diámetro de 12cm
2. Los huecos deberán ser rellenados con concreto de $f_c=210 \text{ Kg/cm}^2$ con una varilla #3 desde abajo y se procederá igual que en la fijación de los topes en concreto (apartado anterior).



C. Sobre zacate bloque o adoquín:

1. Se colocará en la base 5 cubos de concreto de 12cmx12cmx20cm con una varilla #3, los cuales deberán quedar al con el nivel terminado de la superficie de rodamiento.
2. Una vez colados los cubos, se procederá igual que en la fijación de los topes sobre concreto.

D. Sobre superficies de lastre:

1. En este caso, se debe repetir el procedimiento descrito para la colocación sobre zacate bloque o adoquín.

3.2. PINTURA

- A. Los topes llevarán un número marcado en la cara que da hacia el vehículo, a no ser que en planos se pida otro tipo de numeración.
- B. La pintura a utilizarse deberá cumplir con la especificación de pintura para tránsito de acuerdo a la sección 09 90 00.

FIN DE LA SECCIÓN

SECCIÓN 32 90 00
ENZACATADO Y JARDINERÍA

PARTE 1. GENERALIDADES

1.1. OBJETIVO

- A. Esta sección cubre la preparación del terreno, el suministro de zacate San Agustín y plantas varias para jardinería en el sitio de la obra, el equipo, la herramienta y la siembra del zacate en cospe o rollo y las plantas en las áreas indicadas en los planos.
- B. Además incluye la conformación de taludes y el suministro de tierra vegetal para el tratamiento superficial de terrazas y taludes.

1.2. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

- A. Planos de taller:
 - 1. Planos de planta de la modulación de los bloques ornamentales con la indicación de dimensiones, modulación, detalles, requerimientos necesarios para instalación.
 - 2. Planos de planta de la distribución de las especies vegetales solicitadas en especificaciones técnicas y planos.
- B. Plan de mantenimiento de las especies vegetales a plantarse en el proyecto.

1.3. ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Los cospes o rollos de zacate San Agustín deberán de cortarse en el vivero cuando ya el sitio esté listo para la siembra. El transporte debe hacerse de inmediato y colocarse en estibas a la sombra en lugares manteniendo la humedad. El proceso de siembra debe ser de inmediato y que no se permitirá colocar zacate que empieza a amarillear o a presentar manchas secas.
- B. Las plantas se transportarán con las raíces cubiertas y protegidas, de forma independiente y no se aceptará que se entreguen en el proyecto con más de 2 días de anticipación a la fecha prevista para su plantación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. ZACATE

- A. El zacate a utilizarse será San Agustín en cospe o rollo según se indique en planos, libre de otros zacates o de hierbas.
- B. El área de donde se obtiene debe ser fértil y el zacate debe haber sido recortado a máquina para que sea denso.
- C. Se traerá a la obra en rollo, cuadros o cospes con suficiente tierra orgánica adherida. El transporte debe hacerse cubierto con lona y en forma cuidadosa para que la tierra no se desprenda, el zacate debe sembrarse a medida que se va cortando para que no sufra proceso de deterioro durante el trasiego.}

2.2. PLANTAS ORNAMENTALES

- A. Se plantará plantas y arbustos del detalle incluido en el punto 3.4 Anexo de esta sección.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. PREPARACIÓN

- A. El sitio debe prepararse limpiándolo de maleza, escombros, residuos de concreto, etc., se conformarán los taludes y nivelarán las terrazas.
- B. El Contratista será responsable de la conformación de los taludes con el porcentaje de pendiente indicado en planos o el que le indique el inspector en la obra.
- C. Se debe aflojar la tierra existente en el sitio de colocación y se debe esparcir tierra suelta vegetal de préstamo en un espesor de 20cm mínimo para las áreas a enzacatar y 50cm como mínima en las áreas indicadas en planos como áreas de jardín, para la plantación de plantas ornamentales.

3.2. SIEMBRA

A. ZACATE

1. Con la tierra vegetal sobre el terreno escarificado y mojado se procederá a colocar los cospes o rollos junto al sitio a enzacatar.
2. La siembra se hará compactando los rollos o cospes hasta obtener un nivel parejo. En taludes con mucha pendiente se fijará el zacate con la ayuda de estacas en cuadros a cada 50 cm de distancia.

B. PLANTAS ORNAMENTALES

1. En todas las áreas en que se indique en planos constructivos como áreas de jardinería, se deberá considerar la colocación de no menos que los siguiente elementos:

- c. Arbustos: 12 plantas por metro lineal, en todo el perímetro de las áreas de jardinería. Estos podrían corresponder a cualquiera de las incluidas en los puntos 3.4.A 3.4.By/o 3.4.D del Anexo de esta sección
 - b. Plantas general: 16 plantas por metro cuadrado, cubriendo el área interna al perímetro de arbustos. Las plantas podrían corresponder a cualquiera de las incluidas en los puntos 3.4.A 3.4.By/o 3.4.D del Anexo de esta sección
 - c. Plantas para centro de jardín: se deberá considerar la colocación de una por cada jardín individual y 4 para los jardines perimetrales de los edificios
2. En sitio se definirá en qué áreas se colocará plantas de interior o de sombra y en qué sitios se colocará plantas de exterior o de sol, así como el cuales plantas del listado que se deberá incluir en los planos de taller para cada área.

3.3. RECIBO

- A. El Contratista será el único responsable del cuidado del zacate y las áreas de jardinería hasta el recibo de la obra. Se recibirá solamente el zacate y las áreas de jardinería que haya pegado. El inspector solicitará poner nuevos cospes o plantas en zonas en que esté poco tupido o marchito.
- B. Si la superficie enzacatada presenta varios tipos de zacate, el zacate no especificado deberá ser removido hasta alcanzar una total homogeneidad. Será obligación del contratista continuar con un riego exhaustivo y corte si es necesario a juicio del inspector hasta que la obra haya sido recibida a satisfacción.

3.4. ANEXO PLANTAS ORNAMENTALES DE REFERENCIA

- A. Plantas de interior o de sombra:

- 1. Anturio (*Anthurium andraeanum*)



2. Azalea (*Rhododendron* spp)



3. Calitas (*Spatifilium* spp)



4. Lengua de Fuego o Anturio (*Anthurium scherzerianum*)



5. Maranta (*Maranta leuconeura*)



6. Cheflera (*Schefflera actinophylla*)



7. Chirite (*Solenostemon scutellarioides*)



8. *Nephrolepis* (*Nephrolepis exaltata*)



9. *Aglaonema* (*Aglaonema commutatum*)



10. *Garrobos* (*Syngonium podophyllum*)



11. Cafecillo(*Agloenema commutatum*)



12. *Calathea* spp



13. Filea(*Filea spruceana*-*Filea nummularifolia*)



14. Sombrero de Pobre(Cyclantaceae)



15. Pacaya(Chameadora elegans)



16. Pluma de Indio(cetheanthe)



17. Rafis (*Raphis excelsa*)



18. Palma Gato (*Chameadora cataractarum*)



19. Hija de Lapa (*Cyclanthus bipartitus*)



20. Costilla de Adán (*Mosteria deliciosa*)



21. Mano de tigre o Filodendron (*Philodendron bipinnatifidum*)



B. Plantas de exteriores o de sd.

1. Veranera (*Bougainvillea glabra*)



2. Verbena



3. Geranios (*Pelargonium* spp)



4. Amapolas (*Hibiscus rosa sinensis*)



5. Jalapa o Flor de San José



6. Cinco Negritos (Lantana cámara)



7. Alacrancillo (estarcuitarpetal)



8. Bandera Española (*Clerodendrum thomsoniae*)



9. Vecilla (*Heliconia psittacorum*)



10. Exora (*Ixora coccínea*)



11. Rabode gato (*Acalypha hispida*)



12. Camarón Amarillo (*Justicia brandegeana*)



13. Platanilla (*Canna indica*)



14. Jazmín (*Jasminum multiflorum*)



15. Agapanto (*Agapanthus africanus*)



16. Gardenia



17. Veraneras (Bougainvillea)



18. Chinas (*Impatiens*)



19. Azalea (*Rhododendron simsii*)



20. Oroton (*Codiaeum variegatum*)



21. Fitosporo (*Pittosporum*)



22. Olivo (*Ligustrum vulgare*)



C. Plantas oarbustos para centros de jardín

1. Peregrina (*Jatropha multifida*)



2. Eucalipto plateado (*Eucalyptus cinera*)



3. *Cicas (Cicas revoluta)*



4. *Aurora (Mussaenda rosea)*



D. **Enredaderas**

1. *Ojo de poeta (Thunbergia alata)*



2. Triquiraque (*Pyrostegia venusta*)



3. Jalapa (*Allamanda cathartica*)



4. Bellisima (*Antigonon leptopus*)



FINDELA SECCIÓN

EQUIPO DE PROTECCIÓN DE CAÍDAS

PARTE 1. GENERAL

1.1. CONTENIDO DE SECCIÓN

- A. Esta sección especifica los requerimientos para suministrar e instalar:
 - 1. Características de anclajes tipo conector para uso en sistemas para protección de caídas.

1.2. SECCIONES RELACIONADAS

- A. Especificaciones estructurales para concreto.
- B. Detalles de planos constructivos para distribución y puntos de colocación de los anclajes tipo conector.

1.3. REFERENCIAS

- A. ANSI Z359.1 - Esta norma establece los requisitos para el desempeño, diseño, marca, capacitación, instrucción, formación, inspección, uso, mantenimiento y retirada del servicio de conectores, arneses de cuerpo completo, cordones, absorbentes de energía, conectores de anclaje, anticaídas, líneas de vida vertical y auto-retráctil cordones que componen los sistemas personales de detención de caída para los usuarios dentro de la gama de capacidad de 130 a 310 libras (59 a 140 kg).
- B. ANSI A10.14 - Esta norma establece los criterios de desempeño para la fabricación y uso de cinturones de cuerpo completo, arneses, líneas de vida, sujeta cuerdas y elementos de absorción de golpes para construcción y demolición.
- C. Deberá cumplir con requisitos OSHA

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- A. Serán anclajes para instalación en superficies estructurales de concreto que funcionarán como componente de un sistema de soporte para posicionamiento al realizar trabajos en altura.

- B. Cualquier elemento complementario que sea necesario para el correcto desempeño del sistema de posicionamiento en altura aparte del descrito en esta sección, deberá ser cuidadosamente evaluado por el usuario final de los andajes.

1.5. PRESENTACIONES PARA APROBACIÓN

A. Certificados

- 1. Certificado de cumplimiento con normas ANSI y OSHA de los andajes a instalar en el proyecto.

B. Planos de taller:

- 1. Escala mínima: 1:50.
- 2. Deben mostrar la modulación real que tendrán los andajes en sitio, con separación entre ellos debidamente indicada.

C. Datos de productos

- 1. Entregar características técnicas e instrucciones de instalación, mantenimiento y revisión emitidas por el fabricante.

1.6. CONTROL DE CALIDAD

- A. Cualidades del instalador: el instalador deberá contar con la certificación del fabricante, donde garantice que se encuentra capacitado para realizar los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento e instalación de los materiales detallados en esta sección de especificaciones técnicas

- 1. La certificación deberá incluir el listado de personal certificado, incluyendo como mínimo nombre completo, número de identificación y fecha de certificación.
- 2. Personal que no se encuentre incluido en la lista presentada, no se aceptará para trabajar en la instalación de las cubiertas de techo del proyecto.

1.7. PRUEBAS

- A. Una vez finalizada la instalación de los andajes, el Contratista deberá dar un curso teórico práctico del funcionamiento de los andajes al personal designado para este fin por el Propietario.
- B. El curso deberá ser impartido por un entrenador para persona competente para trabajos en alturas y por un entrenador certificado por OSHA en seguridad y salud en la construcción. Se deberá presentar los documentos que acrediten las certificaciones.

1.8. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- A. Entregar y almacenar los materiales en sus empaques originales sellados y con sus respectivas etiquetas indicando las características del producto que incluye mas no se limite a: fabricante, fecha de empaque, dimensiones, características generales, entre otros.
- B. Almacenar los productos en áreas protegidas de las actividades de construcción. Cualquier anclaje que se detecte ha recibido algún tipo de suciedad deberá limpiarse adecuadamente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante antes de realizar la instalación.
- C. No se aceptará la instalación de materiales dañados. Cualquier anclaje que se detecte con daños deberá removerse del sitio antes de dar inicio a la instalación.

PARTE 2. PRODUCTOS

2.1. FABRICANTES

- A. Las marcas o fabricantes específicos que se indican para los productos constituyen una referencia de calidad.
- B. Se permite la utilización de productos de otros fabricantes, siempre que se demuestre que estos tienen características iguales o superiores a los indicados.
- C. La aceptación de productos sustitutos queda a criterio del Consultor.
- D. Fabricante de referencia: DBI Sala, distribuido por Soluciones Floruma.

2.2. CONECTOR DE ANCLAJE

- A. Modelo 2104560
- B. Descripción: anclaje tornillo de torque para concreto
- C. Descripción general:
 - 1. Anclaje de concreto y anillo en D para punto de conexión compacto en sistemas de protección contra caídas.
 - 2. Deberá contar con diseño resistente para entornos agresivos, sin partes móviles.
 - 3. Contará con indicador de "Conexión segura", que confirme que el anclaje está correctamente instalado.
 - 4. Capacidad de carga usual de 140kg (310lb) combinada entre usuario y herramientas.
 - 5. Capacidad de soporte en caso de caída de hasta 2268kg (5000lb).
 - 6. Se instalará en orificios perforados en la superficie de concreto, que serán en diámetros de 11/16", 18mm o 3/4".

7. Se colocará en estructuras de concreto con una resistencia mínima de 3000psi, con dimensión de ancho mínimo de 16cm (6-1/4").
8. Deberá cumplir los estándares aplicables a la industria, incluyendo los Métodos estándar de prueba de resistencia de anclajes OSHA, ANSI y ASTM E488.

D. Cantidad de anclajes

1. El Contratista deberá considerar la colocación de anclajes en todas las fachadas del edificio.
2. La separación máxima entre anclajes no deberá ser mayor de 1.80 metros y para su modulación se deberá considerar las indicaciones del punto Verificación del sustrato de esta sección.
3. Los anclajes se instalarán en pares con una separación máxima de 90cm entre ellos, de forma que se pueda instalar la línea de vida principal y una línea secundaria para soporte.
4. Se deberá considerar la instalación de no menor de 70 pares de anclajes en las fachadas del proyecto.
5. La modulación final en sitio se coordinará con la Inspección y se realizará de acuerdo a las necesidades del Propietario.

PARTE 3. EJECUCIÓN

3.1. VERIFICACIÓN DEL SUSTRATO

- A. El concreto en que se instale los anclajes deberá tener una resistencia mínima a compresión de 3000psi.
- B. El espesor mínimo del concreto en que se instale los anclajes deberá ser de 16cm (6-1/4").
- C. Las perforaciones para la colocación de los anclajes deberán separarse de cualquier borde de la estructura de soporte una distancia mínima de 38.1cm (15"), y lejos de cualquier obstrucción que pueda prevenir que el anillo en D gire libremente a 360°.
- D. La separación mínima entre perforaciones deberá ser de 25.4cm (10").

3.2. INSTALACIÓN

- A. Se utilizará un taladro de percusión con broca de 11/16", 3/4" o 18mm para realizar una perforación en el concreto de 10.5cm (4-1/8").
- B. Limpiar la perforación con un bulbo manual o aire comprimido. La perforación deberá estar libre de escombros para que el anclaje logre su máxima resistencia.
- C. Utilizar un martillo para introducir el anclaje en la perforación. El anclaje deberá estar firmemente apoyado contra las aletas del anillo en D. No se podrá expandir el anclaje por medio del tornillo a mano antes de la instalación y fijación en sitio.

- D. Ajustar el anclaje utilizando una llave de 15/16". La cubierta roja del tornillo se romperá cuando se aplique el torque adecuado y el anclaje logre la resistencia que se requiere para su correcto funcionamiento, dejando en su lugar una cubierta de color verde en la cabeza del tornillo. Cuando la cubierta roja se ha removido no es necesario realizar ningún ajuste adicional.

3.3. INSPECCIÓN EN SITIO

- A. Una vez concluida la instalación de los anclajes se procederá a inspeccionar el sello de torque. Si el sello verde en la cabeza del tornillo está dañada o no se encuentra, se considerará que el anclaje no está instalado adecuadamente o ha sido manipulado de forma inadecuada posterior a la instalación. Cualquier anclaje que muestre señas de manipulación luego de concluida la instalación deberá ser removido.
- B. Revisar que el anclaje esté correctamente ajustado. Las aletas de anillo en D deberán estar completamente apoyadas en la superficie de concreto.
- C. Inspeccionar el anillo en D por daño o corrosión. El anillo en D no podrá presentar daños por uso o rajaduras que puedan afectar su desempeño.
- D. Inspeccionar que el soporte rotativo del anillo en D esté libre de daños o deformaciones. El soporte deberá rotar libremente sobre la cabeza del tornillo. El soporte no podrá presentar daños por uso o rajaduras que puedan afectar su desempeño.

3.4. LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

- A. Limpieza
 - 1. Limpiar las superficies terminadas hasta que se remuevan manchas, polvo y otras suciedades.
- B. Protección
 - 1. Prohibir el uso de los anclajes durante el proceso de construcción para un uso distinto al recomendado por el fabricante.

FIN DE LA SECCIÓN