

ESPECIFICACIONES DE LA OBRA: CUBIERTA TERRAZA – SNACK ACE

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	3
2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3. ALCANCE DEL TRABAJO	4
4. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION	6
5. CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA	8
5.1 MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN	8
5.2 TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO	8
5.3 DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS	8
5.4 MATERIALES	8
5.5 EQUIPO	9
5.6 TRABAJADORES DE LA OBRA	9
5.7 SEÑALIZACIÓN	9
5.8 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD	10
5.9 LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO	10
5.10 ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LA OBRA	10
5.11 OMISIONES	11
5.12 CONDICIONES EXTRAÑAS O DISTINTAS	11
5.13 CONDICIONES DE SEGURIDAD	11
6. ELEMENTOS EN ACERO	12
ITEM 1. CERCO PERIMETRAL, SEGURIDAD DE OBRA Y FAENAS	16
ITEM 3. RETIRO DE BARANDAS DE MADERA, SOPORTES DE MADERA, ROMPEVIENTOS DE VIDRIO Y LUMINARIAS DE EXTERIOR.	18
ITEM 4. RETIRO DE PORCELANATO Y DE CARPETA DE NIVELACIÓN E=8CM, INCLUYE RETIRO Y BOTADO DE ESCOMBROS	21
ITEM 5. PICADO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO H=15CM, INCLUYE RETIRO Y BOTADO DE ESCOMBROS	24
ITEM 6. EXCAVACIÓN 0-2M SUELO SEMIDURO, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE	26
ITEM 7. CARPETA DE HORMIGÓN POBRE	28
ITEM 8. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO H21	29
ITEM 9. COLUMNA DE HORMIGÓN ARMADO H21 ACABADO VISTO	29

CLUB DE TENIS LA PAZ
CONVOCATORIA PRO/06/2023

ITEM 10. ANCLAJE QUÍMICO CON SIKADUR 31, Ø12MM, L=50CM	40
ITEM 11. PLACAS BASE E=5MM EN A-36, 4 ANCLAJES Ø12MM EN AH400N	41
ITEM 12. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE EXCAVACIÓN	44
ITEM 13. PAVIMENTO RÍGIDO CON MALLA DE ACERO D=8 C/15CM SOBRE EMPEDRADO	46
ITEM 14. HORMIGÓN CICLÓPEO 50% PIEDRA DESPLAZADORA	48
ITEM 15. REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTO DE PORCELANATO EN PISO	51
ITEM 16. ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA	53
ITEM 17. CUBIERTA DE TEJA COLONIAL	58
ITEM 18. CUMBRERA TEJA COLONIAL	58
ITEM 19. IMPERMEABILIZACIÓN Y SELLO ALREDEDOR DE APOYOS DE CUBIERTA DE TRANSICIÓN	60
ITEM 20. INSTALACIÓN DE VIDRIOS EXISTENTES EN CUBIERTA Y SELLO DE JUNTAS CON SILICONA ESTRUCTURAL TRANSPARENTE, INCLUYE DESARMADO DE TERMOPANEL Y LIMPIEZA DE VIDRIOS	61
ITEM 21. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO E=6 MM EN CUBIERTA, FORMATOS ESPECIALES, INCLUYE SELLO DE JUNTAS	62
ITEM 22. CANALETA DE PLANCHA GALVANIZADA N°28 CORTE 70, INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA EXTERIOR, CON SOPORTES DE PLETINA CADA 1,25M. MOLDURA IDENTICA A CANALETA DE CUBIERTA ALEDAÑA	67
ITEM 23. BAJANTE PLUVIAL EN PLANCHA GALVANIZADA CORTE 45, SECCIÓN 15X7,5CM. INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA EXTERIOR Y ABRAZADERAS	67
ITEM 24. REVESTIMIENTO DE MADERA CEDRO E=1" PARA PILARES	68
ITEM 25. REVESTIMIENTO DE CIELO CON TABLERO MULTILAMINADO PREVIAMENTE RANURADO, INCLUYE MANTA DE POLIETILENO 150 MICRONES	¡Error! Marcador no definido.
ITEM 26. REVESTIMIENTO DE ESTRUCTURA DE ACERO CON TABLERO MULTILAMINADO, E=10MM, 1 CARA ENCHAPADA EN MADERA BIBOCI	¡Error! Marcador no definido.
ITEM 27. GRADAS DE MADERA E=3" MADERA TAJIBO	¡Error! Marcador no definido.
ITEM 28. QUITASOL BAJO CUBIERTA DE VIDRIO: VARILLAJE Y MALLA SOMBRA	¡Error! Marcador no definido.
ITEM 29. ACABADO DE MADERA CON BARNIZ POLIURETÁNICO Y PROTECTOR UV, ACABADO SATINADO	¡Error! Marcador no definido.
Marcador no definido.	
ITEM 30. REINSTALACIÓN DE BARANDA DE MADERA, PREVIO MEJORAMIENTO Y REBARNIZADO	80
ITEM 31. REPOSICIÓN DE ROMPEVIENTOS DE VIDRIO TEMPLADO, INCLUYE CAMBIO DE PERFILERÍA DE ALUMINIO POR ALUMINIO TIPO MADERA	82
ITEM 32. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8 MM PARA ROMPEVIENTOS NUEVA MODULACIÓN, INCLUYE ALUMINIO TIPO MADERA	80
ITEM 33. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (PUNTO DE ILUMINACIÓN)	83
ITEM 34. INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED TELEFÓNICA E INTERNET	¡Error! Marcador no definido.
ITEM 35. SPOTS LED DIRIGIBLES, LUZ CÁLIDA, DE 30W EN RIELES	86
ITEM 36. CINTA LED RGB, INCLUYE TRANSFORMADOR Y ACCESORIOS	86

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. ANTECEDENTES

La edificación denominada Snack Ace fue construida el año 2006 y remodelada el año 2018 logrando responder a las necesidades de espacio, confort y equipamiento, mejorando la calidad del servicio.

Consiste en una edificación que emplea materiales tradicionales, estructura de madera maciza lo cual le da un carácter especial dentro de la Sede, cubierta de teja colonial, cerramientos de vidrio templado, y revestimientos de cielo y piso en madera.

Consta de un espacio interior amplio, balcones con vista hacia las canchas de tenis, cocina moderna y altamente equipada, sector de atención y servicio, depósito, alacena y una amplia terraza para quienes prefieren un espacio al aire libre.

El proyecto de cubrir la terraza responde a la necesidad de contar con un elemento de de sombra y protección ante eventos de lluvia, con carácter permanente, que evite gastos de reposición como ha sido el caso de las sombrillas que se tuvieron que renovar cada año.

El concepto arquitectónico fue trabajado por el Consejo de Asesoramiento y Planificación del Club y revisado por el Directorio en varias oportunidades hasta obtener la solución más conveniente desde el punto de vista arquitectónico, estético y económico, con la posibilidad futura de implementar un cerramiento de vidrio perimetral en caso de requerirse una mayor superficie cerrada.



2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La edificación "Snack ACE" se encuentra ubicada en una posición estratégica, prácticamente en el centro de la Sede La Florida del Club, razón por la cual la afluencia de socios es muy importante a este punto de restauración.

El acceso de personal y proveedores se encuentra a escasos metros del sector y cuenta además con la cercanía de la puerta de emergencia, por la cual podrán acceder al interior del Club los vehículos de transporte para suministro y retiro de materiales.

El acceso del personal de obra se debe realizar por la puerta de ingreso de personal y proveedores indicado, pasando por el puesto de seguridad.

Para la nivelación del espacio destinado a la terraza se emplearon muros a lo largo de los frentes Sur y Oeste, lo cual permitió lograr una plataforma horizontal sobre la cual se construyó un pavimento o solera de hormigón armado de 10cm de espesor, debidamente revestida con porcelanato de alto tráfico, línea nacional.

Perimetralmente se dispuso de un rompe vientos de vidrio templado y barandas de madera que permiten mantener visibilidad hacia las canchas de tenis.



3. ALCANCE DEL TRABAJO

La construcción de la obra se realizará en estricta sujeción a los documentos del diseño (planos, ítems y cantidades, especificaciones técnicas), para lo cual el Contratista deberá suministrar materiales de primera calidad a ser verificados por el Supervisor, así como el equipo comprometido y mano de obra calificada.

Los trabajos inician con las actividades preliminares que incluyen:

- ✓ Cerramiento perimetral de obra, depósito de materiales y cambiador para personal
- ✓ Retiro de barandas de madera (barandas, soportes de madera, rompevientos de vidrio y luminarias de exterior)
- ✓ Retiro de porcelanato y de carpeta de nivelación y pendientes, incluye retiro y botado de escombros
- ✓ Picado de pavimento de hormigón armado h=15cm, incluye retiro y botado de escombros
- ✓ El retiro de arbustos y plantas ornamentales será realizado directamente por el Club.

Obras civiles para soporte y apoyo:

- ✓ Excavación 0-2m suelo semiduro, incluye retiro de material excedente
- ✓ Carpeta de Hormigón Pobre
- ✓ Zapata de Hormigón Armado H21
- ✓ Columna de Hormigón Armado H21 acabado visto
- ✓ Anclaje químico con Sikadur 31, ϕ 12mm, L=50cm
- ✓ Placas base e=5mm en a-36, 4 anclajes ϕ 12mm en AH400N
- ✓ Relleno y compactado con material seleccionado producto de excavación

CLUB DE TENIS LA PAZ

CONVOCATORIA PRO/06/2023

- ✓ Pavimento rígido de Hormigón Armado H21 con malla de acero D=8 c/15cm sobre empedrado
- ✓ Hormigón ciclópeo 50% piedra desplazadora 1:2:.4

Estructura y cubierta:

- ✓ Reposición de revestimiento de porcelanato en piso
- ✓ Estructura metálica para cubierta
- ✓ Cubierta de teja colonial
- ✓ Cumbre teja colonial
- ✓ Impermeabilización y sello alrededor de apoyos de cubierta de transición
- ✓ Instalación de vidrios existentes en cubierta y sello de juntas con silicona estructural transparente, incluye desarmado de termopanel y limpieza de vidrios
- ✓ Provisión e instalación de vidrio templado e=6mm en cubierta, formatos especiales, incluye sello de juntas con silicona estructural transparente
- ✓ Canaleta de plancha galvanizada n°28 corte 70, incluye pintura anticorrosiva exterior, con soportes de platina cada 1,25m. moldura idéntica a canaleta de cubierta aladaña
- ✓ Bajante pluvial en plancha galvanizada corte 45, sección 15x7,5cm. incluye pintura anticorrosiva exterior y abrazaderas

Obra fina y carpintería de madera:

- ✓ Revestimiento de madera Cedro e=1" para pilares
- ✓ Revestimiento de cielo con tablero multilaminado previamente ranurado, incluye manta de polietileno 150 micrones
- ✓ Revestimiento de estructura de acero con tablero multilaminado, e=10mm, 1 cara enchapada en madera tipo Biboci
- ✓ Gradas de madera e=3" madera tajibo
- ✓ Barandas de madera para gradas
- ✓ Quitasol bajo cubierta de vidrio: varillaje y malla sombra
- ✓ Acabado de madera con barniz poliuretánico y protector UV

Obras finales e instalaciones:

- ✓ Reposición de baranda de madera, previo mejoramiento y barnizado
- ✓ Reposición de rompevientos de vidrio templado, incluye cambio de perfilera de aluminio por aluminio tipo madera
- ✓ Provisión e instalación de vidrio templado de 8mm para rompevientos nueva modulación, incluye aluminio tipo madera
- ✓ Instalación eléctrica (punto de iluminación)
- ✓ Spots luz cálida de 30w en rieles
- ✓ Instalación punto de red telefónica e internet
- ✓ Cinta led RGB, incluye transformador y accesorios
- ✓ Limpieza general

4. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

El Contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Supervisión y Fiscalización mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva al CONTRATANTE, la reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción del CONTRATANTE.

Los precios unitarios deben incluir costos de materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Supervisión, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Supervisión y Fiscalización.

Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

En la construcción y acabados de las obras, el CONTRATANTE será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

El CONTRATANTE, se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

Las cantidades de obra del ítem cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a dos decimales.

Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Supervisión exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Boliviana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

Por tratarse de un Club Social con reglamentos que regulan las condiciones de seguridad, el Contratista deberá presentar una lista y las fotocopias de carnet de todo el personal, tanto obrero como técnico, que participará dentro de los precios del Club de Tenis La Paz.

El Contratista deberá suministrar a la Supervisión, periódicamente, la lista completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra.

El Contratista también deberá extender una Póliza Contra Accidentes y seguro contra riesgos a terceros.

5. CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA

5.1 MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el Contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el Supervisor de Obra, tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

5.2 TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Supervisor de Obras, debiendo ser corregido por el Contratista. En este

caso, el Contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

5.3 DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL Contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

5.4 MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conforme a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

5.5 EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por la Supervisión, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

La Supervisión podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

5.6 TRABAJADORES DE LA OBRA

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con CONTRATANTE. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

5.7 SEÑALIZACIÓN

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto por la Supervisión. Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

La Supervisión podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido dentro de los gastos generales de la empresa.

5.8 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del contrato, el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas y proveedores.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación de la Supervisión, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad.

Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones de la Supervisión al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

5.9 LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene la Supervisión, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

5.10 ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LA OBRA

El Contratista en función al Contrato de Obra avisará con cinco días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra en la denominada "Recepción Provisional". La Supervisión y la fiscalización darán la aprobación o harán las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción en el plazo máximo de 15 días hábiles, al término de los cuales se procederá a la Recepción Definitiva. En ambos casos se generarán actas firmadas por los intervinientes en la obra. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

5.11 OMISIONES

Las omisiones que puedan encontrarse en el Proyecto, tanto en el diseño como en Cantidades de Obra, se pondrán inmediatamente por escrito a conocimiento del supervisor para su respectiva solución. El incumplimiento o demora de este requisito será de exclusiva responsabilidad del contratista y no obliga al CONTRATANTE a ampliaciones de plazo.

5.12 CONDICIONES EXTRAÑAS O DISTINTAS

El contratista notificará por escrito al supervisor cualquier situación del sub-suelo y otra condición física que sea diferente a aquellas indicadas en los planos o en las Especificaciones Técnicas. Deberá actuar tan pronto como sea posible y antes de efectuar cualquier trabajo y/o alteración de dicha condición.

Perderá su derecho para presentar reclamos y/o compensación por este concepto, si no cumpliera con el requisito antes mencionado.

5.13 CONDICIONES DE SEGURIDAD

La Obra tiene lugar en un sector con alto flujo peatonal, por lo cual el Contratista deberá colocar avisos, defensas, barreras y señales de prevención tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de

acuerdo con lo dispuesto por la Supervisión. Será responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes, señales y carencia de equipo adecuado para trabajo incluyendo elementos de protección personal para todo el personal presente en el sitio de la obra.

Los trabajos en altura que se realizan durante el montaje de la estructura de cubierta requieren especial atención, debiendo dotarse al personal, arneses y cuerdas certificadas, líneas de vida, anclajes seguros, escaleras y andamios en perfecto estado.

Todo el personal deberá portar los Elementos de Protección Personal adecuados y deberá encontrarse correctamente uniformado.

La Supervisión podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de seguridad o las instrucciones impartidas a este respecto.

Estas condiciones deberán ser respetadas estrictamente por el personal de obra y ser controladas permanentemente por el Residente de Obra bajo riesgo de sanción económica de existir faltas reiteradas verificadas por el Supervisor de Obra.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, la Supervisión podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones de corriente arrastradas y/o colgadas en forma peligrosa ni cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido dentro de la propuesta.

El Contratista, durante todo el desarrollo de sus actividades, estará obligado a mantener el área de trabajo debidamente delimitada de las demás instalaciones del Convocante, no interfiriendo con el desarrollo de las actividades normales del CTLP y sus socios. El trabajo de construcción no deberá comprometer la limpieza, operabilidad y funcionalidad de las áreas adyacentes, siendo responsabilidad del constructor el resarcimiento, mantenimiento, corrección y reparación de cualquier daño causado a la infraestructura existente.

Asimismo, el Contratista es responsable de garantizar la seguridad de sus trabajadores, de los trabajadores y funcionarios del CTLP, de sus socios y dependientes, durante todo el periodo que dure la ejecución de los trabajos mediante los seguros contratados para el efecto por parte del constructor.

6. ELEMENTOS EN ACERO

Todos los elementos a ser fabricados en acero conformado o acero laminado deberán ejecutarse conforme a esta especificación general, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor de Obra, y a las especificaciones particulares de cada ítem que se presentan en el siguiente apartado. El precio de cada uno de los ítems incluye además de la fabricación, el traslado de las piezas desde taller hasta el sector de la obra, sobrecarreo manual, es decir éstas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Se emplearán aceros de perfiles livianos, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle. Los aceros de perfiles simples, estructurales semipesados, pesados, planchas y barras a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. En ningún caso se emplearán piezas que hayan sido enderezadas o que presenten defectos.

El acero a emplear será ASTM A36 con las siguientes propiedades:

Límite mínimo de rotura	:	400 MPa
Límite de fluencia	:	250 MPa

Se emplearán los siguientes perfiles predominantes:

- Costanera 200x100, espesor 3mm
- Costanera 250x50 espesor 2mm ó tubo 250x100, espesor 2mm
- Costanera 250x50 espesor 3mm ó tubo 250x100, espesor 3mm
- Tubo rectangular 100x50 espesor 2mm
- Tubo rectangular 80x40 espesor 2mm
- Plancha de acero de 5mm de espesor para las placas base y de anclaje

El proceso de soldadura será con electrodo E6013 o alambre A5.18 (ER70S – 6), debiéndose soldar perimetralmente todas las uniones.

Pintura anticorrosiva FARBEN o MONOPOL color negro mate.

Pernos de anclaje de acero de 12mm de diámetro con límite de fluencia igual a 4200 Kg/cm²

SIKAGROUT como mortero nivelante

SIKADUR 30 como adherente acero-hormigón

SIKADUR 31 para anclajes químicos acero-hormigón

Procedimiento para la ejecución.

El Contratista deberá revisar, ajustar o elaborar los planos de detalle, planos de taller y de montaje y demás información, con suficiente anticipación, para que sean revisados y aprobados por el Supervisor, el mismo que podrá solicitar los cálculos justificados de los detalles.

La aprobación de los planos por el Supervisor no exime al Contratista de su responsabilidad sobre el dimensionamiento y la exactitud de las medidas detalladas en los mismos.

El Contratista deberá dar las instrucciones a la obra y verificar los trabajos con la debida anticipación de manera que se prevean los anclajes, se respeten las dimensiones y los niveles, a fin de que los elementos de acero se puedan montar sin dificultad. Cualquier modificación necesaria por el incumplimiento de esta prescripción correrá por cuenta del Contratista.

El Contratista informará con la debida anticipación, al Supervisor, las fechas de ejecución de los diferentes elementos de acero, a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto y los trabajos de acabado.

Las tensiones de trabajo y el control de la soldadura se sujetarán a las normas AISC, AWS o DIN.

Las superficies a soldar, serán cepilladas o aserradas, a fin de eliminar vestigios de pintura, óxidos u otros materiales. Se dispondrá de medios adecuados para sujetar las piezas a soldar en su posición correcta.

El aspecto de las uniones soldadas, deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado. En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y abulonados simultáneamente, ya que no puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo.

El Supervisor, se reserva el derecho de controlar la ejecución de las soldaduras. El Contratista, deberá efectuar pruebas de resistencia de las soldaduras, que consistirán en ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontal y verticalmente.

La tensión de rotura en costura de ángulos frontales no será inferior a 250 MPa y para costuras de tope a 370 MPa (3700 kg/cm²) para el acero A36 St.37.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, el Supervisor exigirá el cambio de las soldaduras, o determinar otro método de unión, sin que los precios de la propuesta sufran alteración.

Alternativamente, en lugar de ensayos, el Contratista podrá demostrar la calidad de las soldaduras mediante radiografías de las uniones.

El aspecto de las uniones soldadas, deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado.

Todas las piezas recibirán una mano de pintura antioxidante antes de salir del taller. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán los elementos de acero con aguarrás mineral u otro disolvente.

A fin que el Supervisor pueda revisar los elementos fabricados en el taller antes de que ésta reciba la primera mano de pintura anticorrosiva, el Contratista deberá notificar sobre su conclusión con la debida anticipación. Los elementos, que no sean accesibles después del montaje, se pintarán en taller con dos manos de pintura anticorrosiva.

El Contratista está obligado a pasar una segunda mano de pintura antióxido, una vez efectuado el montaje, para salvar los daños sufridos por el transporte y por las operaciones de montaje.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura anti óxido y otra capa de esmalte para exteriores.

Los elementos que requieran ser soportados o fijados a la estructura de hormigón de la edificación, deberán contar con placas de anclaje o placas base según sea el caso, de 5mm de espesor, las que se deben fijar a la estructura a través de anclajes mecánicos (pernos de expansión de 6"x1/2") o anclajes químicos (varillas de acero corrugado y SIKADUR 31) ó según se especifique en los planos.

La sujeción de las placas de apoyo a los pernos de anclaje, se realizará según corresponda a través de arandela, tuerca y contratuerca, ó a través de soldadura previo rebaje troncocónico del orificio de la plancha que recibe el anclaje.

Las tuercas no deben tener juego y en el caso de que la cabeza del perno o de la tuerca correspondan a planos inclinados, deberán suministrarse con arandelas suplementarias de caras no paralelas que aseguren la perfecta sujeción.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El Contratista deberá disponer en la obra, los equipos necesarios para izar y mantener los distintos elementos a su posición final sin introducir esfuerzos suplementarios hasta que se concluyan los trabajos de montaje.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y a riesgo únicamente del Contratista. Durante el montaje, el Contratista deberá tomar todas las previsiones de apuntalamiento a fin de garantizar la estabilidad y el adecuado funcionamiento de los distintos elementos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TRABAJOS PRELIMINARES

ITEM 1. Cerco perimetral, seguridad de obra y faenas

Definición.

Este ítem comprende a todos los trabajos preparatorios y previos al inicio de obras tales como: movilización, cerco o cerramiento perimetral de obra, depósito, cambiador para el personal, transporte de equipos, herramientas, letreros de precaución, botiquín, basureros y otros.

Materiales, Herramientas y Equipo.

En forma general, todos los materiales que el Contratista se propone emplear en las construcciones auxiliares, deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra. El Contratista deberá proveer todos los materiales, equipo y herramientas para estos trabajos.

Procedimiento para la ejecución.

Con anterioridad a la iniciación de la construcción de los espacios auxiliares indicados, estos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra con respecto a su ubicación dentro del área que ocuparán las obras motivo del contrato. El Contratista dispondrá de seguridad suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad.

Estas instalaciones además de cumplir con su propósito, deberán guardar la estética necesaria para no generar impacto visual desagradable hacia los socios usuarios del Club. Todo material debe ingresar por la puerta de emergencia del estacionamiento principal, debiendo pedir al personal responsable del Club la abertura de dicha puerta las veces que sean necesarias.

Los letreros de seguridad, cintas de precaución, botiquín de primeros auxilios, extintor de incendios, basureros, forman parte de este ítem y deberá ser dispuesto en obra por el Contratista.

La Institución se hace cargo de los costos de energía eléctrica y agua, por tanto no es necesario incluir este costo en el análisis de precios unitarios; Sin embargo, en el presente ítem se debe incluir el costo de conexión desde los puntos más cercanos para la acometida a tales servicios.

La Institución cuenta con un baño diferenciado para personal, facilidades que quedan también a disposición del Contratista recomendando el correcto uso de esas instalaciones.

No es necesaria la habilitación de una oficina de obra. Las reuniones se podrán llevar a cabo en las salas que el Club dispone para ese propósito en cuanto a temas administrativos y en sitio para temas de obra.

Estas instalaciones de apoyo del Contratista deberán mantenerse limpias y ordenadas pudiendo el Supervisor realizar inspecciones eventuales o rutinarias.

Una vez concluida la obra, deberán retirarse estas instalaciones, materiales, cerramientos de obra y proceder a su desmovilización, dejando los espacios en idénticas condiciones en las que se encontraban antes del inicio de obra.

Medición y forma de pago.

El cerramiento perimetral de obra, condiciones de seguridad, ambientes auxiliares provisionales, acometidas, basureros, etc., quedan incluidos dentro del presente ítem. Si bien el pago se cuantifica en metros lineales (m) del elemento más representativo (cerramiento perimetral de obra), el precio unitario debe considerar a parte del cerramiento, todo lo necesario para cumplir con el alcance definido en la presente especificación técnica.

El ítem se cuantifica en metros lineales de cerramiento (m).

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales, sobreacarreo, carguío, transporte y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Los costos relativos a consumo de energía eléctrica y agua serán cubiertos por la Institución.

ITEM 3. Retiro de barandas de madera, soportes de madera, rompevientos de vidrio y luminarias de exterior.

Definición.

Consiste en despejar el espacio destinado a la construcción de los apoyos y pilares de la estructura de cubierta, elementos que coinciden con el espacio ocupado por las barandas perimetrales y rompevientos de vidrio.

Los elementos recuperados (baranda de madera de sección 2"x 9", cenefas laterales de madera de sección 3.5"x2", rompevientos de vidrio templado de 8mm de espesor y 1.10m de altura incluyendo perfilería de aluminio, 9 pedestales de madera de 10"x10" y 1.15m de altura, 6 luminarias externas montadas sobre la baranda) deberán, en su mayor parte, ser reinstalados en los mismos sectores cuando la estructura de cubierta haya sido concluida.

Materiales, herramientas y equipo.

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar el presente ítem de manera adecuada y segura.

El Contratista deberá prever los materiales de protección necesarios para el resguardo de todo el material retirado que vaya a permanecer en la obra hasta su reutilización. En caso de producirse daños o pérdidas de los materiales retirados, el Contratista deberá reponer estos materiales en la etapa de reinstalación.

Los materiales retirados que según el Supervisor no vayan a ser reutilizados en la obra, serán cuidadosamente retirados y cargados en el camión de la Institución para el transporte hasta su Sede de Huajchilla, transporte y descarga a cargo de la Institución.

Procedimiento de Ejecución.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de desmontaje, retiro y almacenaje de los elementos descritos en la presente especificación técnica.

El Contratista deberá realizar los trabajos en el siguiente orden:

1. Marcación de cada elemento y plano de relevamiento para su posterior montaje en la misma ubicación original
2. En forma conjunta con Supervisión, definir cuales de elementos a ser retirados de

manera definitiva podrían servir para completar los tramos de barandas y rompevientos para completar los tramos conforme a nueva disposición de apoyos (nueva modulación), debiendo marcar estos elementos y designarlos en el plano de relevamiento indicado en el punto anterior

3. Definir el lugar de almacenaje seguro, dentro del perímetro de la obra, para aquellos elementos que deben permanecer bajo resguardo del Contratista hasta el momento de su montaje
4. Desmontaje y retiro de 6 luminarias actualmente montadas sobre las barandas de madera
5. Desmontaje, retiro y almacenaje de rompevientos de vidrio templado y perfilería de aluminio
6. Desmontaje, retiro y almacenaje de cenefas laterales de madera
7. Desmontaje, retiro y almacenaje de mesón/baranda de madera
8. Desmontaje y retiro de pedestales de apoyo
9. Transporte de materiales extraídos a almacenes de la Institución dentro de la misma Sede o, conforme a requerimientos de Supervisión, carguío al camión de la Institución para su traslado a depósitos del Club en su Sede de Huajchilla.
10. Verificación de que el material se encuentra convenientemente protegido del polvo, fricción, lluvia, humedad y sol que pueden deformar los elementos de madera.

Adicionalmente, para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en pasos y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad y protección de los sectores del entorno, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.
- b) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que puedan volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- c) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, vidrios, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.
- d) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las

previsiones para la realización de estos trabajos.

- e) Todo retiro de carpinterías, deberá realizarse con cuidado y previendo su protección en depósitos apropiados, para evitar su deterioro y posterior reutilización en el proyecto.
- f) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- g) Todo aquel retiro de carpintería, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva cuenta. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.
- h) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar de las instalaciones del Club.

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en metro lineal (m) de baranda a retirar compuesta por todos los elementos descritos en la presente especificación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente, conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 4. Retiro de porcelanato y de carpeta de nivelación e=8cm, incluye retiro y botado de escombros

Definición.

Este ítem se refiere a la ejecución de los siguientes trabajos, de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor.

Retiro de todos los revestimientos de porcelanato y carpeta de nivelación identificados en el plano correspondiente del proyecto, donde se efectuará la construcción de los apoyos de la cubierta o la extensión del pavimento de hormigón armado (solera), incluyendo el retiro y botado de los escombros generados en buzones autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, a ser identificados por el Contratista.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Los materiales que el Supervisor de Obras estime recuperables, serán cuidadosamente retirados, transportados y almacenados en los lugares que este determine, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la Obra.

Procedimiento de Ejecución.

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de retiro de todos los revestimientos de cerámica identificados en planos del proyecto.

Se deberá realizar una inspección previa con Supervisión quien a su juicio podrá optimizar y reducir los sectores del revestimiento a afectar con la finalidad de dañar lo menos posible el revestimiento de piso existente, emitida la autorización y previa medición conjunta, se dará inicio a la actividad.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor del Gobierno Municipal para el retiro y botado de escombros y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Es importante realizar corte de juntas entre piezas de porcelanato con disco de corte de

cerámica diamantado continuo, para no dañar piezas contiguas en el momento de su extracción. De la misma manera se procederá al corte del porcelanato con sumo cuidado en los sectores donde se debe permitir el paso de las armaduras y construcción de los apoyos de pilares conforme se identifica en planos.

Tomando en cuenta que el Snack estará en funcionamiento a lo largo de la obra, se deberá evitar generar inconvenientes en cuanto a ruido excesivo y polvo, debiendo el contratista realizar los trabajos de corte indicados en horarios de menor atención a ser indicados por el Supervisor de Obra.

La colocación de paneles ciegos o “cortinados” de lona o polietileno que se mencionan más adelante son importantes sobre todo para evitar que el polvo se dirija al lado del Snack.

El humedecimiento constante durante el proceso de corte es igualmente recomendable para reducir el inconveniente de polvo.

En lo posible se deberá tratar de recuperar algunas piezas de porcelanato enteras.

Extraído el porcelanato, se procederá al picado de la carpeta de nivelación con sumo cuidado de no dañar piezas de porcelanato contiguas, debiendo realizar las protecciones adecuadas.

Concluida la actividad, se procederá al retiro y botado de escombros, trabajo incluido dentro del ítem.

Para los trabajos de retiro que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad y protección de los sectores del entorno inmediato, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.
- b) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- c) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las carpinterías que pudieran volver a instalarse. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- d) En sectores a refaccionar, para preservar lo existente aun cuando no se hubiera

especificado, se deberán ejecutar protecciones adecuadas en los solados, umbrales, revestimientos, aberturas u otros equipamientos que no puedan retirarse previamente para su resguardo. Se emplearán al efecto arpillera y yeso, placas fenólicas, cartón corrugado, polietileno, lienzos, lonas o el material más adecuado para garantizar una efectiva y durable protección, a juicio de la Supervisión.

- e) Se deberá encarar en estos sectores el oportuno movimiento de muebles y equipamientos, con intervención de la Supervisión de Obra el orden y las previsiones para la realización de estos trabajos.
- f) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- g) No se permitirá quemar materiales provenientes de los retiros en ningún lugar de las instalaciones del Club.

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en m² – metros cuadrados.

La medición se realizará en forma conjunta con el Supervisor de Obra de manera previa a la demolición, registrando las superficies a demoler.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente, conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 5. Picado de pavimento de Hormigón Armado h=15cm, incluye retiro y botado de escombros

Definición.

Este ítem se refiere a la demolición de la solera o pavimento de hormigón armado, incluyendo el retiro del empedrado de la base, con el objeto de permitir la construcción de los apoyos de la cubierta de la terraza.

El ítem incluye el retiro y botado de los escombros generados, en buzones autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, a ser identificados por el Contratista.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar la demolición y retiro de escombros, objeto de la presente especificación.

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán los que considere más convenientes para lo especificado.

Procedimiento de Ejecución.

Será por exclusiva cuenta del Contratista la ejecución de todos los trabajos de demolición retiro de escombros.

En forma previa se realizarán las mediciones de los sectores a demoler y a juicio del Supervisor se podrá optimizar el área a demoler con la finalidad de afectar la menor cantidad de revestimiento de porcelanato.

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas y de acuerdo a las instrucciones que le imparta el Supervisor de Obra. Asimismo, cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor del Gobierno Municipal para el retiro y botado de escombros y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

Tomando en cuenta que el Snack estará en funcionamiento a lo largo de la obra, se deberá evitar generar inconvenientes en cuanto a ruido excesivo y polvo, debiendo el contratista realizar los trabajos de demolición en horarios de menor atención a ser indicados por el Supervisor de Obra.

La colocación de paneles ciegos o “cortinados” de lona o polietileno que se mencionan más adelante son importantes sobre todo para evitar que el polvo se dirija al lado del Snack.

El humedecimiento constante durante el proceso es igualmente recomendable para reducir el inconveniente de polvo.

Si la armadura de la solera obstaculiza la ejecución de los trabajos posteriores, deberá ser cortada y abierta hasta la conclusión de los mismos, finalmente se deberá cerrar la armadura y soldarla con solapes del mismo diámetro.

A fin de evitar inconvenientes estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y pasillos. Será también responsabilidad del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para garantizar seguridad y protección de los sectores del entorno inmediato, debiéndose ejecutar además las reparaciones pertinentes.

El Contratista deberá tener en cuenta que cualquier rotura que se produjera en las áreas vecinas, cualquier daño o deterioro en los bienes aledaños que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del Club.

Adicionalmente, Para los trabajos de demolición y retiro de escombros que se mencionan regirán los siguientes procedimientos:

- a) Con la adecuada frecuencia se mojarán los escombros a efectos de que la producción de polvo en el ambiente sea mínima.
- b) Cuando las tareas a realizar puedan producir polvo que afecte a otras áreas fuera de las de trabajo, se instalarán paneles ciegos o “cortinados” de protección de lona o polietileno debidamente fijados y ajustados para cumplir acabadamente su función.
- c) Se adoptarán las previsiones conducentes a impedir daño a las estructuras que según la documentación deben permanecer subsistentes. Caso contrario, los reparará El Contratista.
- d) Estará a cargo del Contratista la iluminación provisoria en el sector afectado por las refacciones, hasta obtener el funcionamiento de la iluminación definitiva.
- e) Toda aquella demolición, que debiera efectuarse al solo efecto de permitir o facilitar dentro de la obra un adecuado movimiento, deberá ser reconstruido por el Contratista al finalizar los trabajos a su exclusiva costa. Lo restaurado deberá entregarse en estado ampliamente satisfactorio.

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en forma de m² – metro cuadrado.

Será pagado de acuerdo al precio de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente, conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 6. Excavación 0-2m suelo semiduro, incluye retiro de material excedente

Definición.

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para la cimentación de los apoyos de la estructura de cubierta.

También comprende el entibamiento, apuntalamiento, agotamiento o achicamiento de agua donde fuere necesario. Los trabajos deberán sujetarse a estas especificaciones y a las instrucciones del Supervisor, de tal manera de cumplir a plena satisfacción con el proyecto.

Incluye el retiro de material residual y su disposición final en botaderos o buzones autorizados por el GAMLP a ser identificados por el Contratista.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas apropiadas, previa aprobación del supervisor de obra.

La excavación manual considera suelos tipo I y II que son suelos compuestos por materiales sueltos o compactados, arcillas compactas, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

Procedimiento de Ejecución.

Una vez que el replanteo de los elementos a construir hubiera sido aprobado por el supervisor de obra, se podrá dar comienzo a las excavaciones correspondientes. Se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales en los lugares demarcados.

Los materiales que vayan a ser utilizados posteriormente para rellenar zanjas o excavaciones, se apilarán convenientemente a los lados de la misma, a una distancia prudencial que no cause presiones sobre sus paredes.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos autorizados por el GAMLP.

A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá continuar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación y tomar las medidas necesarias como apuntalamiento o entibado.

Cuando las excavaciones requieran agotamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra ni al entorno inmediato.

El fondo de las excavaciones será horizontal. Se tendrá especial cuidado de no remover el fondo de las excavaciones que servirán de base a la cimentación corrida y una vez terminadas se las limpiará de toda tierra suelta.

Las zanjas o excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo tendrán las dimensiones indicadas por el supervisor de obra. En caso de excavar por debajo del límite inferior indicado por el supervisor de obra, el contratista realizará el relleno y compactado por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al supervisor de obra y aprobado por éste antes y después de su realización.

Clasificación: de acuerdo a la naturaleza y características del suelo a excavar, se establece la siguiente clasificación:

- a) Suelo Clase I (blando): Material de fácil remoción con pala y poco uso de picota
- b) Suelo Clase II (semiduro): Arcillas compactas, arenas o grava consolidada en matriz arcillo - limoso. Suelos removibles con pala y picota.
- c) Suelo Clase III (duro): Roca suelta, conglomerados, areniscas y todos aquellos suelos compactos que pueden ser removidos con picota y barreta, aunque el Contratista proponga el uso de explosivos para facilitar su excavación.

El Contratista deberá proveer a los trabajadores protectores auditivos y buco nasales para la realización de todo trabajo que contemple desprendimiento y suspensión de partículas de los materiales manipulados, así como todo el equipo de seguridad personal requerido.

Medición y forma de Pago.

Este ítem se medirá en m³ – metro cúbico, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del supervisor de obra. Correrá por cuenta del contratista cualquier volumen adicional que hubiera excavado para facilitar su trabajo o por cualquier otra causa no justificada y no aprobada debidamente por el supervisor de obra.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 7. Carpeta de Hormigón Pobre

Definición.

Previo al armado y vaciado de las zapatas, el trabajo comprendido en este ítem consiste en la ejecución de una capa de hormigón pobre de 5 cm de espesor como mínimo. Este trabajo será ejecutado para cada una de las zapatas comprendidas en el proyecto.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Para el hormigón pobre de nivelación se deberá emplear un hormigón tipo H-15, con un contenido mínimo de cemento de 150 Kg por metro cubico.

Procedimiento de Ejecución.

Una vez llegado al nivel de excavación para cada zapata, verificada la tensión admisible y características del suelo, realizados los ajustes conforme a los resultados de la verificación del suelo en cota de cimentación, se ejecutará el vaciado del hormigón pobre en un espesor mínimo de 5 cm para luego nivelar y conseguir una superficie llana y uniforme. Sobre dichas superficies se trazarán los ejes definitivos del armado de las zapatas, previa aprobación del Supervisor de Obra.

Medición y forma de Pago.

Las superficies revestidas con hormigón pobre serán medidas en m² - metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área proyectada de las fundaciones y un espesor de hormigón de 5 cm.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 8. Zapata de Hormigón Armado H21

ITEM 9. Columna de Hormigón Armado H21 acabado visto

Definición.

Este ítem comprende todos los trabajos requeridos para la elaboración, vaciado, vibrado, acabado y curado del hormigón de cemento Pórtland a usarse en cualquier elemento estructural de la obra, excepto en las que tuviesen especificaciones especiales, así como las especificaciones para el acero corrugado empleado para la armadura.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El hormigón se compondrá de cemento Pórtland, agregado fino, agregado grueso y agua; proporcionado y mezclado en las condiciones que aquí se especifican.

El **cemento** será del tipo que indiquen los planos y en general si no se indica especialmente será de tipo I. (Cemento Pórtland Normal). Cualquiera que sea el tipo, cumplirá con los requisitos de la especificación C-150 de la ASTM. La fecha del lote transportado a obra no será superior a 30 días posteriores a la fecha de fabricación.

El **agregado fino** consistirá de arena natural o artificial formada por partículas duras y durables, con menos de 1% de arcilla, carbón o materia orgánica. La gradación del agregado fino estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Cedazos	% en peso que pasa los cedazos
3/8"	100
Nº 4	95-100
Nº 16	45-80
Nº 50	10-30
Nº 100	2-10
Nº 200	2-4

Previa autorización del Supervisor de Obra, podrán reducirse los porcentajes del material que pasa los cedazos número 50 y 100 a 5 y 0 respectivamente, o podrá mezclarse la arena con material fino libre de materia orgánica, en el caso que no contenga suficiente material que pase por esos cedazos. El módulo de finura del agregado fino estará comprendido entre 2 y 3.

El **agregado grueso** consiste en grava chancada, estará formado por cantos duros y durables libres de adherencias.

Las cantidades de substancias perjudiciales que contenga el agregado grueso no excederán los siguientes porcentajes en peso.

CLUB DE TENIS LA PAZ

CONVOCATORIA PRO/06/2023

Fragmentos blandos y descompuestos	4%
Carbón y material vegetal	1%
Terrones de arcilla	0,25%
Material que pasa el cedazo N° 200	1%
Cantos delgados y alargados de Long. > de 5 veces el grueso medio	15%

El agregado grueso al ser ensayado a la abrasión por el método “Los Ángeles” no deberá tener un desgaste mayor del 15% después de ½ minuto, ni mayor del 50% después de 1 ½ minuto.

El agregado grueso deberá ser bien graduado entre los límites especificados a continuación:

Designación del tamiz	Total que pasa % en peso
1”	100
¾”	90-100
½”	50-75
3/8”	20-55
N° 4	0-10

El tamaño máximo del agregado no debe exceder de 1”

El **agua** a usar en la elaboración y curado del hormigón debe ser potable y no contener aceites, ácidos o materias orgánicas.

El **equipo** mínimo a utilizar en los trabajos de hormigón para estructuras consistirá en lo siguiente:

Mezcladoras
Vibradores
Equipo de colocación y curado
Carretillas
Palas
Vehículos

Todo el equipo y herramientas que se utilicen en la operación de mezclado del hormigón deberán ser mantenidos completamente limpios y en condiciones que aseguren una buena calidad y un buen rendimiento durante el trabajo.

Acero de refuerzo

Este título comprende el suministro, transporte, doblado y colocación de la armadura de acero en la estructura tal como indican los planos respectivos.

El límite de fluencia del acero a utilizarse debe ser igual o mayor a 400 MPa.

Todas las herramientas y equipo a emplearse en todas las fases de ejecución del trabajo de armadura de refuerzo deberán ser aprobadas por el Supervisor de Obra.

El acero de refuerzo deberá llegar a la obra en las cantidades, secciones y tipos que fija el proyecto (incluyendo los posibles desperdicios), sin oxidación y exento de aceites, grasas, escamas o deformaciones.

Una vez que el acero se encuentre en la obra, el Supervisor comprobará la calidad del mismo efectuando todos los ensayos que fueren necesarios o los que éste juzgue convenientes.

El acero se almacenará clasificado por su tipo y diámetro en cobertizos que lo protejan de la humedad, y colocándolos sobre plataformas que lo separen del suelo.

Antes de colocar el acero en los encofrados, se limpiará totalmente hasta dejarlo libre de óxido, mortero, aceite, polvo o cualquier materia extraña que pudiera reducir su adherencia. Si por estar mucho tiempo en la obra, el acero tuviera una oxidación excesiva, éste será desechado.

Las barras de refuerzo, cualquiera que sea su diámetro, deberán doblarse en frío para darles la forma que fijen los planos. Las barras con irregularidades o torceduras serán desechadas.

Las barras de refuerzo se colocarán como lo indican los planos y serán atadas firmemente entre sí en las intersecciones con alambre negro N° 14 o N° 16. Se efectúa el atado de las armaduras con el objeto de obtener la rigidez necesaria para que no se produzcan movimientos o desplazamientos durante el hormigonado; se disponen pates y rigidizadores que mantienen la separación entre parrillas, y se disponen los separadores necesarios para lograr los recubrimientos previstos, controlando esto antes de hormigonar.

Se emplearán dados de hormigón amarrados a las barras en lugares convenientes a objeto de mantener los recubrimientos indicados en los planos, para la armadura de compresión de las losas, los dados de hormigón deberán ser de mayor dimensión para de esta manera evitar deformaciones en los complementos de la losa.

Los dados, galletas y separadores tendrán las dimensiones adecuadas a fin de lograr los recubrimientos exigidos por el proyecto, de acuerdo a lo establecido con el Supervisor de Obra.

Los empalmes se efectuarán por superposición de los extremos en una longitud no menor a cuarenta (40) veces el diámetro para compresión y sesenta (60) veces el diámetro en tracción de la barra sujetándolos firmemente con alambre de amarre.

En cualquier caso, no se colocarán los empalmes en los puntos de máximo esfuerzo, y se ubicarán en forma alternada.

La distancia libre entre un empalme y los empalmes o barras adyacentes será la misma que la distancia libre especificada entre barra y barra.

El Contratista no podrá iniciar el vaciado del hormigón antes de que el Supervisor de Obra haya aprobado la colocación total de la armadura.

Calidad del hormigón.

Se empleará hormigón cuya resistencia característica al efectuarse el ensayo de los cilindros sea mayor o igual a 21 MPa. Con un contenido mínimo para llegar a 21 MPa de cemento por metro cúbico.

El Contratista debe presentar una dosificación teórica realizada en laboratorio especializado para alcanzar esa resistencia, considerando las características de los agregados en función al banco de explotación, el cemento y agua a utilizar.

Posteriormente el Contratista deberá calibrar en obra esta dosificación con la finalidad de obtener una mezcla de trabajabilidad, elasticidad y resistencia requerida a través de ensayos de cono de Abrams y rotura de probetas. Estos ensayos serán efectuados por el Contratista, quien deberá presentar los resultados al Supervisor de Obra para su revisión y aprobación. Todos los gastos que demanden estas pruebas serán pagados por el Contratista quedando su monto incluido en el precio unitario de hormigón para estructuras o en los gastos generales asignados al Proyecto.

Las acciones indicadas deben realizarse con la debida anticipación para contar con la dosificación aprobada antes del inicio de las etapas de hormigonado.

Durante el proceso del trabajo el Supervisor de Obra, conjuntamente con el Contratista, tomará muestras para las pruebas de resistencia de hormigón, las cuales se romperán en laboratorio a fin de comprobar su resistencia a la compresión.

Dichas muestras serán tomadas de a una por cada día de hormigonado, o si el volumen de hormigonado diario es importante, se tomará una muestra por cada 10 m³ de hormigón vaciado. Cada muestra consistirá en el moldeado de tres cilindros de prueba; un cilindro se romperá a los 7 días y los dos siguientes a los 28 días.

Procedimiento de Ejecución.

El cemento será almacenado en un local que lo proteja adecuadamente contra la acción de los agentes atmosféricos y la humedad, de modo que permita fácil acceso para su inspección adecuada y la identificación de cada lote.

El agregado fino se almacenará separadamente del grueso y en pilones independientes para las diferentes procedencias. Se tomarán las precauciones debidas al efectuar la carga y descarga para evitar la segregación, así como que en dichas operaciones se mezcle el agregado con tierra o substancias extrañas.

La medición de los materiales a usarse en la mezcla de hormigón se hará por volumen utilizando cajas con medidas aprobadas por el Supervisor de Obra, y que estarán basadas en el volumen de un saco de cemento.

El cemento será almacenado en forma separada de los agregados hasta que los ingredientes de la mezcla estén listos para ser descargados en la mezcladora. Cuando existan agregados con diferentes grados de humedad, se deberá terminar completamente con cada tipo antes de comenzar con el otro.

El agua se colocará una mitad antes de introducir el cemento y los agregados y la otra mitad al estar todos los materiales en el tambor. El volumen de hormigón por mezclada no excederá en más de un 10% la capacidad registrada de la mezcladora.

El contenido de la mezcladora deberá salir del tambor por completo antes de que los materiales para la siguiente mezclada sean introducidos en el mismo.

El mezclado continuará después que todos los agregados estén en la mezcladora por un período no menor a dos (2) minutos.

Encofrado

El proyecto y diseño de las cimbras y encofrado de cualquier elemento estructural será ejecutado por el Contratista, quien suministrará las copias necesarias al Supervisor de Obra en el entendido que ello no relevará de responsabilidad al Contratista por los resultados que se obtengan.

Para el diseño de las cimbras y encofrado se asumirá como peso del hormigón fresco 2.400 kilos por metro cúbico. El diseño, como la construcción, se hará en forma tal que se asegure la rigidez necesaria para soportar las cargas sin que se produzcan deformaciones o asentamientos incompatibles con la tolerancia establecida en el cálculo.

Con la documentación técnica de la obra, deberá comprobarse el dimensionado, si resiste el peso del hormigón, su peso propio y el peso de los encofradores, y otras posibles sobrecargas accidentales que actúen sobre los mismos. Las cimbras deben resistir una acción horizontal del orden del 2% de la carga vertical que incida sobre ellas.

El Supervisor de Obra podrá exigir al Contratista el empleo de gatos y cuñas de madera dura para contrarrestar cualquier asentamiento o deformación que se produzca durante o después de efectuado el vaciado.

Las cimbras deberán reposar sobre bases satisfactorias que garanticen su estabilidad.

Todo encofrado que sea de madera, deberá ser construido con la rigidez suficiente para prevenir deformaciones debido a la presión del hormigón y otras cargas incidentales durante la construcción. Deberá ser igualmente suave, impermeable y acorde con las líneas y pendientes señaladas en los planos. En su diseño se preverán los efectos de la vibración del hormigón.

El encofrado será construido y conservado de modo de prevenir su alabeo o la apertura de juntas debida al encogimiento de la madera.

Los encofrados para superficies expuestas deberán ser de madera cepillada de espesor uniforme. Todas las esquinas vivas se chaflanarán o biselarán y en el caso de proyecciones se las dotará de un bisel o tirante que facilite su remoción.

Las ligaduras metálicas o anclajes dentro del encofrado serán construidos de modo que permitan su remoción a una profundidad de por lo menos 5 cm. de la cara del hormigón sin que dicha remoción cause daño. En el caso que se permita el uso de alambres de amarre ordinario, todos los alambres, al remover el encofrado, deberán cortarse por lo menos a una profundidad de 1 cm. de la cara con cinceles o corta alambres. Si se trata de concreto solo se usarán corta alambres. Los huecos que dejen en el hormigón los accesorios de amarre, serán llenados con mortero de cemento, y la superficie resultante deberá quedar suave y uniforme en textura y color.

Todo encofrado permanecerá colocado el tiempo que indiquen estas especificaciones. Cuando se presente algún defecto, sea antes o durante el vaciado, el Supervisor de Obra detendrá el trabajo hasta que el defecto haya sido corregido.

Antes de iniciar el vaciado, el encofrado será revisado, y todo polvo, virutas o cualquier otra materia extraña serán removidos de su interior. En los encofrados de las partes interiores de muros o paredes delgadas y columnas cuyo fondo o base sea inaccesible a la limpieza se colocarán ventanas para este propósito.

El encofrado a emplear estará perfectamente limpio y tratado con desencofrante para garantizar su puesta en obra y el correcto acabado de los hormigones, especialmente en muros, pilares y elementos vistos.

En la determinación del tiempo para la remoción de las cimbras y del encofrado se tomará en cuenta la localización y carácter de la estructura. Los períodos que a continuación se indican pueden usarse como guía para la determinación del tiempo de desencofrado.

Arcos	14 días
Vigas	14 días
Losas	21 días
Muros	2 días
Columnas	1-7 días
Laterales de las vigas	1 día

No se permitirá el uso de ningún método de desencofrado que cause esfuerzo suplementario en el hormigón y, en general, las formas se removerán de abajo hacia arriba. En ningún caso se desencofrará sin la autorización del Supervisor de Obra. El desencofrado se efectuará de modo tal de asegurar que el hormigón pueda trabajar uniforme y gradualmente debido a su peso propio. Los puntales o riostras internas que sirven temporalmente para mantener en encofrado en posición correcta serán removidos a los 28 días.

Una vez desencofrados los elementos estructurales, se comprueba el estado del hormigón. Se tendrá especial cuidado en que no se produzcan coqueas; en caso en que aparezcan, se procede de acuerdo al tamaño de las mismas y si el hormigón es visto o no.

Se debe retirar todo elemento de encofrado que impida el libre juego de juntas de dilatación o de retracción.

Los anclajes y alambres del encofrado que quedaron fijos durante el hormigonado se cortan a ras de los elementos.

Para el arranque de los encofrados verticales se colocan tabloncillos sobre la zapata o losa hormigonada para su nivelación. Se verifica que no existan deformaciones ni roturas en los encofrados, se limpian cuidadosamente, se les aplica desencofrante y se realiza el montaje de los mismos. Nunca deberá usarse grasa para protección del encofrado y facilidad de desencofrado.

Para el caso de encajonados de pilares, muros y otros elementos que así lo requieran, se cierra la cara del encofrado faltante arriostrando las dos caras, se apuntala dejando firme y rígido el conjunto perfectamente aplomado con un margen de tolerancia de + o - 2 cm. Marcar el nivel del hormigonado con clavos u otro sistema.

No permitir que los empalmes de los paneles tengan resaltos que superen más de 1 cm.

Vaciado del hormigón

El hormigón se vaciará de modo tal de evitar la segregación de los materiales que lo componen, así como el desplazamiento del refuerzo metálico. El uso de canaletas, conductos y tubos para llevar el hormigón de la mezcladora a las formaletas sólo se permitirá con autorización escrita del Supervisor de Obra. En el caso de que su uso produzca variaciones en la calidad del hormigón, el Supervisor de Obra podrá prohibir esta práctica, y ordenar la utilización de un método adecuado. Las canaletas o conductos serán metálicos o con cubiertas de metal. Cuando se utilicen conductos en pendientes muy fuertes, éstos se proveerán de reguladores o serán de secciones cortas que produzcan cambios en la dirección del movimiento del hormigón. Todas las canaletas, conductos o tubos se mantendrán limpios y libres de costras de concreto, limpiándolos completamente con agua después de cada vaciado. El agua usada en la limpieza será evacuada fuera de la estructura.

Cuando la colocación del hormigón se haga dejándolo caer desde una altura mayor a 1.50 m., se utilizarán, para el vaciado, láminas metálicas o tubos apropiados.

Cada parte del encofrado deberá ser cuidadosamente llenada, depositando el hormigón directamente, y lo más próximamente posible a su posición final. El agregado grueso deberá incrustarse en la mesa y el resto del hormigón será apisonado con punzones alrededor y debajo de la armadura sin que ésta sufra ningún desplazamiento de su posición original y definitiva. No será permitido depositar grandes cantidades de hormigón en un solo lugar para ser esparcido posteriormente.

Para la compactación del hormigón se emplean vibradores de aguja, cuidando de introducir la aguja en la masa en forma vertical, profunda y rápidamente y extraerla lentamente y a velocidad constante hasta que fluya la lechada sobre la superficie.

La compactación tendrá lugar inmediatamente después de vaciado el hormigón y por un tiempo suficiente para permitir la penetración de éste en las aristas del encofrado y el recubrimiento adecuado de la armadura.

El hormigón se compacta en tongadas no mayores a 60 cm. Al hormigonar por tongadas, la aguja del vibrador debe penetrar en la capa inferior entre 10 y 15 cm.

No se permitirá el transporte del hormigón en carretillas sobre la losa de hormigón que no tenga por lo menos siete (7) días de vaciada. Tampoco se permitirá el almacenamiento de materiales sobre la losa vaciada.

El vaciado de las vigas y las losas se hará en una operación continua. El vaciado preferentemente comenzará al extremo de una de las vigas para continuar en forma sucesiva hasta llegar al lado opuesto.

La losa se vaciará en anchos adecuados de tal forma que el hormigón depositado en ella no adquiera su fraguado inicial antes de que se vacíe la franja adyacente.

Durante las operaciones de vaciado del hormigón, las alineaciones verticales y horizontales deberán ser constantemente comprobadas.

El vaciado de hormigón en las columnas se efectuará monolíticamente salvo que el Supervisor de Obra autorice otro método.

Antes del hormigonado de muros de contención debe comprobarse que el replanteo y la cota superior de la zapata coincidan con los planos del proyecto con un margen de error de +/- 2 cm. De manera que, para comenzar con el muro, debe estar ejecutada la zapata y con las esperas en posición y la longitud correspondiente prevista en la documentación técnica.

Antes de iniciar los trabajos de hormigonado, se monta un caballete o andamio para permitir el acceso a la coronación de pilares o muros a los operarios.

El vertido de hormigón se realiza en forma continua o en capas y de tal modo que los encofrados y armaduras no sufran desplazamientos, evitando la formación de coqueras, juntas y planos de debilidad en estas secciones.

No se harán vaciados de hormigón cuando la temperatura atmosférica no sea superior a cinco (5) grados centígrados (tomada a la sombra y lejos de cualquier calor artificial) salvo que el Supervisor de Obra autorice lo contrario y por escrito. Cuando se haya obtenido esta autorización o cuando la temperatura descienda a menos de 5°C, el Contratista se encuentra en la obligación de proveer una cubierta de lona o cualquier otro material adecuado para proteger aquella parte donde se haya colocado hormigón, de tal manera que la temperatura del ambiente alrededor de la estructura sea de 10°C o más por un período de 3 días después de vaciado el hormigón.

El Contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón bajo cualquier condición climatológica. La autorización expedida por el Supervisor de Obra para el vaciado de hormigón en condiciones de temperatura baja no eximirá al Contratista de la responsabilidad que tiene para la obtención de resultados óptimos. En caso de que el hormigón vaciado bajo las condiciones anteriormente mencionadas no sea satisfactorio, éste deberá ser removido de la obra y cambiado por otro sin costo alguno para el propietario.

Juntas de hormigonado y de dilatación

Las juntas que obligatoriamente se tengan que hacer si no se completa el vaciado en una sola jornada de trabajo o las que se indiquen en los planos, serán consideradas como juntas de construcción.

Las juntas de construcción deberán ser estudiadas por el Contratista y autorizadas por el Supervisor, deberán estar espaciadas con criterio estructural. El Contratista no podrá dejar juntas de construcción adicionales sin previa autorización escrita del Supervisor de Obra. Cuando aparece alguna junta que no se ha previsto, se ejecutará en la dirección de los esfuerzos máximos, y si esto no puede realizarse, se formará con ella el mayor ángulo que sea posible.

Antes de proseguir con el vaciado de hormigón, la superficie de la junta de hormigón deberá ser cuidadosamente limpiada y el Supervisor de Obra verificará la ausencia de polvo o materiales extraños. El hormigón deberá ser cuidadosamente lavado con escobillas rígidas y saturadas de agua hasta el vaciado del hormigón nuevo. Para obtener una mejor soldadura entre el hormigón nuevo y el vaciado anteriormente, el Supervisor de Obra verificará que la junta reciba una lechada con la siguiente mezcla: Una parte de cemento y dos partes de arena.

Las juntas de dilatación deberán ser construidas en los puntos indicados en los planos. Estas juntas se construirán con material moldeado que deberá ser previamente aprobado por el Supervisor de Obra a sugerencia del Contratista. Se deja expresa constancia que la colocación de las juntas, al igual que la provisión del material moldeable no recibirá pago especial en sí, debiendo considerarse su valor en el precio del hormigón para estructuras. Tan pronto como haya terminado la operación de vaciado de una sección longitudinal de una losa, el hormigón deberá ser nivelado, emparejado y compactado. Después de esta primera operación, la elevación de la superficie del hormigón deberá ser mayor que la cota final. El apisonado y la operación de emparejar por medio de maestras adecuadas, deberá seguir a la de consolidación.

Cualquier trabajo defectuoso que se descubra después de que el encofrado haya sido retirado, deberá ser reparado de inmediato. La reparación de cualquier defecto que existiera en la estructura será efectuada por el Contratista a su costo y previa autorización del Supervisor de Obra.

El Contratista deberá dar aviso al Supervisor de Obra con bastante anterioridad al vaciado del hormigón de cualquier elemento de la estructura para obtener la aprobación acerca del encofrado, colocación de la armadura de refuerzo y la preparación para el mezclado y vaciado del hormigón. El Contratista no podrá proceder al vaciado del hormigón sin previa autorización del Supervisor de Obra.

Curado

El Contratista deberá prestar cuidadosa atención al curado de todo el hormigón de la estructura. Toda superficie vaciada deberá ser mojada por un período mínimo de siete (7) días. En caso de utilizar cubiertas de lona o arpilleras, éstas deberán ser saturadas con agua antes de ser colocadas, y se mantendrán saturadas durante un tiempo no menor al del total del curado.

El agua que se utilice en las operaciones de curado deberá estar libre de materias nocivas, exentas de aceites, ácidos, álcalis, sales, etc.

Los muros encofrados se curan inmediatamente después de desencofrarlos. Si los vientos arrecian o se intensifican el calor o la baja humedad, deben también intensificarse los procesos de curado.

Medición y forma de Pago.

Las cantidades de hormigón que componen los diferentes elementos en la estructura: columnas, zapatas, losas, etc., serán medidas en metros cúbicos – M3. En esta medición se incluirá únicamente aquel trabajo que sea aceptado por el Supervisor y que tenga las dimensiones indicadas en los planos o reformas con autorización escrita del Supervisor.

El volumen realmente ejecutado será medido por aplicación de las fórmulas geométricas correspondientes, evitando en todo caso la superposición de magnitudes.

La cuantía de acero a incorporar en el precio unitario será establecida en función a la descripción de la armadura indicada en planos.

La estructura será dividida en sus partes constitutivas manteniendo en ítems separados los elementos diferenciados por su forma y funciones.

La unidad de medida involucra todos los elementos adicionales a la construcción de la estructura tales como: provisión y colocación de encofrados, alambre de amarre, clavos, caballetes, separadores, porcentaje de desperdicio de acero, etc., así como la ejecución de todos los ensayos y pruebas especificadas, incluyendo los ensayos de laboratorio para verificar las características mecánicas del suelo en cota de cimentación, parámetros empleados para el diseño de las fundaciones. Considerar 2 ensayos SPT para verificar la tensión admisible, clasificación del suelo, porcentaje de humedad, peso específico y resto de parámetros incluidos en el ensayo.

El ítem será pagado según precios unitarios de la propuesta aceptada. Este precio será compensación total para los materiales utilizados en la mezcla, armadura de acero, transporte, colocación, construcción de encofrados, equipos y herramientas, mano de obra y todos los gastos e imprevistos que incidan hasta la conclusión de la obra.

ITEM 10. Anclaje químico con Sikadur 31, ϕ 12mm, L=50cm

Definición.

El ítem permitirá solidarizar estructuras antiguas (muros y cimiento continuo) con los elementos de apoyo de la estructura de cubierta (zapatas y pilares), así como solidarizar el pavimento de H^ºA^º nuevo con el antiguo para evitar la generación de fisuras en el acabado superficial.

Materiales, herramientas y equipo.

1. Barras de acero corrugado de 12 mm de espesor (longitud 50cm de los cuales 15cm corresponden al empotre en el elemento de hormigón existente).
2. Adhesivo epoxi Sikadur 31
3. Pistola dispensadora de epoxi.
4. Broca de 16mm de diámetro, adecuado para perforar el agujero en el concreto.
5. Herramientas de medición y nivelación.
6. Equipo de perforación (taladro eléctrico) y anclaje de barra de acero.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación del sitio:
 - Verificar que la superficie de concreto esté limpia y libre de polvo, grasa y otros contaminantes.
 - Marcar y medir los puntos donde se instalarán los anclajes químicos.
2. Perforación:
 - Perforar los orificios en el concreto, asegurándose de que tengan la profundidad necesaria (15cm)
 - Retirar el polvo y los escombros de los agujeros utilizando aire comprimido y un cepillo de limpieza.
3. Mezcla del Adhesivo:
 - Preparar el adhesivo Sikadur 31 siguiendo las instrucciones del fabricante. Esto suele implicar mezclar las dos partes del adhesivo de acuerdo con las proporciones recomendadas.
 - Introducir aproximadamente 5cm³ de adhesivo en el orificio
4. Instalación de las Barras de Acero:
 - Insertar las barras de acero corrugado en los agujeros perforados mientras el adhesivo esté fresco.
 - Alinear y nivelar las barras según sea necesario.
5. Curado:
 - Dejar que el adhesivo cure según las recomendaciones del fabricante antes de aplicar cargas o fuerzas en las barras de acero ancladas.

6. Limpieza y Finalización:

- Limpiar las herramientas y equipos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Retirar cualquier exceso de adhesivo o material no deseado de la superficie.

Medición y forma de pago.

El ítem será medido en Pza – pieza de anclaje ejecutado conforme a la presente especificación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El precio incluye el retiro de material residual.

ITEM 11. Placas base e=5mm en A-36, 4 anclajes ϕ 12mm en AH400N

Definición.

Las placas base consisten en una base sólida y segura para fijar los pilares de acero de la estructura en la estructura de hormigón armado previamente ejecutado como elementos de apoyo de la cubierta. Cada placa base tiene un espesor de 5 mm y está fabricada de acero A-36. En cada placa base, se sueldan cuatro anclajes de acero AH400N de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud conforme a planos.

Materiales, herramientas y equipo.

1. Placas base de acero A-36 con un espesor de 5 mm, dimensiones indicadas en planos.
2. Cuatro anclajes de acero AH400N de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud cada uno.
3. Electrodo de soldadura 6013 o 6011 para la soldadura de acero al carbono.
4. Equipo de soldadura (máquina de soldar).
5. Herramientas de medición y nivelación.
6. Pintura antioxidante Monopol o superior.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación de las Placas Base:
 - Verificar la calidad y las dimensiones de las placas base de acero A-36 (5 mm de espesor), proceder al corte de la plancha de acero en las dimensiones indicadas en planos.
 - Limpiar las superficies de las placas base para eliminar cualquier contaminante que pueda afectar la soldadura.
2. Posicionamiento de los Anclajes:
 - Medir y marcar los puntos de sujeción en las placas base para los cuatro anclajes de 12 mm de diámetro conforme a la posición indicada en el detalle presentado en planos del proyecto.
 - Alinear y nivelar cuidadosamente los anclajes en los puntos marcados.
 - Realizar la perforación para cada anclaje en forma troncocónica para facilitar y garantizar la soldadura.
3. Soldadura de los Anclajes:
 - Utilizar el equipo de soldadura adecuado y el electrodo indicado para realizar la soldadura de los anclajes a las placas base. Asegurarse de que la soldadura sea segura y cumpla con las normas de calidad.
 - Garantizar que los anclajes estén correctamente alineados y perpendicularmente soldados a las placas base.
 - Limpiar la escoria y afinar la superficie de la soldadura

4. Pintura y Control de Calidad:

- Realizar una inspección visual para asegurarse de que la soldadura sea uniforme y sin defectos.
- Verificar que los anclajes estén firmemente sujetos a las placas base
- Proceder a la limpieza general de los elementos con el uso de solventes
- Pintar con tres capas de pintura antioxidante las placas base únicamente por ambas caras y no los anclajes de empotre.

5. Montaje:

- Montar las placas base en la cabeza de los pilares antes del hormigonado, asegurándolas convenientemente para que se mantengan niveladas y alineadas correctamente durante el hormigonado.

Medición y forma de pago.

El ítem será medido en Pza – pieza de placa base ejecutada conforme a la presente especificación.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El precio incluye el retiro de material residual.

ITEM 12. Relleno y compactado con material seleccionado producto de excavación

Definición.

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidas las obras de estructura, ya sean fundaciones aisladas o corridas, elementos de contención, zanjas, fosas y otros, según se especifique en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Incluye el retiro del material residual, transporte y disposición final en buzones o lugares autorizados por el GMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista

Materiales, Herramientas y Equipo.

El Contratista proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos que deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de piedras y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el formulario de presentación de propuestas señálese el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquellos que iguallen o sobrepasen el límite plástico del suelo. Igualmente se prohíbe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro. Para efectuar el relleno, el contratista deberá disponer de vibro – compactadoras.

Para el caso de suelos con humedad se podrá realizar una estabilización del suelo con cal viva o con cemento.

Procedimiento de Ejecución.

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90% del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad en sitio deberán ser efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20cm con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado mecánico.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad en sitio a diferentes niveles del relleno.

El material residual que haya podido quedar luego de concluir las actividades del presente ítem deberá ser retirado de la obra y depositado en buzones o lugares autorizados por el GAMLP más próximos a la obra, los cuales deben ser identificados por el Contratista.

Medición y forma de Pago.

El relleno y compactado será medido en m³ - metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros. La medición se efectuará sobre la geometría de fosas a rellenar según planos del proyecto (superficie de las fundaciones x profundidad), quedando fuera de computo los rellenos de excavaciones excedentes no autorizadas por Supervisión.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente conforme a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor aplicando el precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. El precio incluye el retiro de material residual.

ITEM 13. Pavimento rígido con malla de acero Ø8 c/15cm sobre empedrado

Definición.

La actividad consiste en la construcción de un pavimento rígido de 10 cm de espesor utilizando malla de acero con barras de Ø8 (8 mm de diámetro) colocadas a intervalos de 15 cm, que se instalará sobre una base previa de empedrado también incluida en el presente ítem. Este pavimento complementará el piso de la terraza en los sectores señalados en planos.

Materiales, herramientas y equipo.

1. Malla de acero con barras de Ø8 (8 mm de diámetro) a intervalos de 15 cm.
2. Hormigón de calidad H21 cuyos materiales constitutivos deben cumplir lo indicado en la especificación de los ítems 8 y 9 relativos a hormigones.
3. Piedra manzana para el empedrado
4. Herramientas de construcción, incluyendo palas, carretillas, reglas de aluminio, flotadores de concreto, y vibradores de concreto.
5. Equipo de corte de acero para preparar y ajustar la malla según las dimensiones requeridas.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación del Sitio:
 - Concluido el relleno y compactado de pozos de fundación, nivelada y compactada la superficie se procede al empedrado controlando los niveles para respetar la cota de piso terminado.
2. Preparación de la Malla de Acero:
 - Cortar la malla de acero en secciones según las dimensiones del área a pavimentar.
 - Asegurarse de que las barras de Ø8 estén espaciadas a intervalos regulares de 15 cm en toda la malla.
3. Colocación de la Malla de Acero:
 - Colocar la malla de acero sobre la base de empedrado, asegurándose de que quede completamente nivelada y centrada en el área a pavimentar empleando para ellos galletas previamente fijadas a la malla.
4. Vertido y Nivelación del Hormigón:
 - Humedecer la piedra antes del vaciado del hormigonado.
 - Verter el hormigón preparado bajo dosificación 1:2:3 sobre la malla de acero y distribuirlo uniformemente utilizando herramientas de construcción.

- Nivelar el hormigón con flotadores y reglas de aluminio para obtener una superficie plana y uniforme.

5. Compactación y Vibración:

- Utilizar un vibrador de concreto para eliminar burbujas de aire y asegurar la consolidación adecuada del hormigón.
- Continuar vibrando hasta que la superficie esté libre de imperfecciones.

6. Curado del Pavimento:

- Proteger el pavimento recién colocado de la exposición a la luz solar directa y mantenerlo húmedo durante el proceso de curado para garantizar su resistencia y durabilidad.
- El pavimento debe quedar preparado para ser revestido con porcelanato conforme a lo especificado en Item 15.

Medición y forma de pago.

El ítem será medido en m² - metros cuadrados, tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada. Cualquier volumen adicional no autorizado por escrito previamente por Supervisión, no será reconocido a favor del Contratista.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 14. Hormigón ciclópeo 50% piedra desplazadora

Definición.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos de hormigón ciclópeo en la proporción de 50% de piedra desplazadora y 50% de hormigón de cemento Portland con una dosificación en volumen de 1:2:3 (cemento, arena y grava).

Materiales, Herramientas y Equipo.

Los materiales, herramientas y equipo, que sean necesarios para la ejecución de este ítem, deben ser provistos por el contratista, previa revisión y aprobación del supervisor.

Las piedras a utilizarse serán de buena calidad, libre de arcillas, estructura interna homogénea y durable. Estarán libres de defectos que alteren su estructura, sin grietas y sin planos de fractura o desintegración. No deberán contener compuestos orgánicos perjudiciales a las rocas. Las dimensiones mínimas de las piedras a ser utilizadas como desplazadoras serán de 15 cm de diámetro o un medio de la dimensión mínima del elemento a vaciar. El agua que se emplee en la preparación del mortero estará razonablemente limpia y libre de sustancias. No se utilizará agua estancada de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. El agua que sea adecuada para beber o para el uso doméstico puede emplearse sin necesidad de ensayos previos. La arena, grava y cemento debe cumplir los mismos requisitos que en el caso del hormigón.

Procedimiento para la ejecución.

Se construirán con hormigón ciclópeo los elementos indicados en los planos, con las dimensiones y en los sitios indicados previa verificación y aprobación del supervisor.

La superficie sobre la que se asentará la estructura será nivelada y limpia, debiendo estar totalmente libre de cualquier material nocivo o suelto. Con anterioridad a la iniciación del vaciado, se procederá a disponer una capa de mortero pobre de dosificación 1:5 y espesor de 5 cm, la cual servirá de superficie de trabajo para vaciar el hormigón ciclópeo.

El vaciado se hará por capas de 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras "desplazadoras", cuidando que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para ser completamente cubiertas por el hormigón.

El hormigón ciclópeo se compactará a mano, mediante varillas de fierro, cuidando que las piedras se coloquen sin tener ningún contacto con el encofrado y estén a una distancia mínima de 3 cm. Las piedras deben estar previamente lavadas y humedecidas al momento de ser colocadas en la obra, deberán descansar en toda su superficie de asiento, cuidando de dar la máxima compacidad posible y que la mezcla de dosificación 1:2:3 rellene completamente todos los huecos.

Se empleará Cemento Portland, agregado fino, agregado grueso y piedra desplazadora en un 50% del volumen total, con las especificaciones dadas. El equipo y herramientas deberán ser autorizados por el supervisor.

Dosificación

La dosificación para el hormigón ciclópeo será de 1:2:3 con más la inclusión del 50% de piedra desplazadora sobre el volumen total de la mezcla. La cantidad mínima de cemento a emplear será de 175 Kg por metro cúbico de hormigón ciclópeo para las dosificaciones respectivas.

Vaciado del hormigón

El vaciado será por capas de mayores a 20 cm de espesor, dentro de las cuales se colocarán las piedras ocupando un volumen igual al 50% del volumen total, cuidando de que entre piedra y piedra haya suficiente espacio para que éstas sean cubiertas por el hormigón. El hormigón Ciclópeo se compactará a mano mediante barretas o varillas de hierro.

Curado

El contratista deberá presentar una cuidadosa atención al curado del hormigón, durante el fraguado se procederá a humedecerlo durante un período no menor a seis días, siendo responsabilidad del contratista por la protección del hormigón.

El contratista será enteramente responsable por la protección del hormigón con cualquier condición climatológica.

Aviso antes del vaciado

El supervisor deberá tener conocimiento por escrito, antes del vaciado del hormigón para dar su autorización correspondiente.

Encofrados

El contratista podrá usar encofrados de madera o metálicos según su elección, excepto cuando se indique lo contrario. Todo encofrado estará sujeto a revisión y aprobación por parte el supervisor antes de ser utilizados.

Para superficies expuestas, se usará madera laminada de 5/8" de espesor o similar.

Todo encofrado deberá ser fuerte, recto, fijo y sujetado adecuadamente. Sus juntas deben tener el entrabe que permita el escurrimiento del mortero de cemento. Los encofrados pueden volver a utilizarse solamente si guardan su forma original y no están dañados.

Todo elemento de la estructura debe tener un acceso fácil y seguro para la etapa de colocación del hormigón sin que esto signifique un costo adicional al presupuesto.

Se proveerá un chanfle de una pulgada en todas las esquinas y orillas interiores.

Desencofrado

Para desencofrar una estructura, se lo extraerá con cuidado, evitando vibraciones o cualquier movimiento mecánico que dañe la superficie del hormigón.

Medición y forma de pago.

El ítem será medido en m³ - metros cúbicos, tomando en cuenta solamente el área neta ejecutada conforme a geometría definida en planos. Cualquier volumen adicional no autorizado por escrito previamente por Supervisión, no será reconocido a favor del Contratista.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido de acuerdo a lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 15. Reposición de revestimiento de porcelanato en piso

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de porcelanato nacional PEI V para reposición del revestimiento de piso, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El porcelanato será de primera calidad, nacional, no presentará fisuras, desportillados u otro defecto que ocasione el rechazo por parte del supervisor. Las dimensiones serán de 60 x 60 con textura antideslizante, color beige, marca Gladymar, modelo B70.

En caso de no existir disponibilidad del mismo porcelanato especificado, se deberá proporcionar a Supervisión alternativas similares en color, formato, textura y calidad para la selección de la alternativa más conveniente.

En la colocación se utilizará cemento cola especial para porcelanato, con las siguientes propiedades:

- Resistencia media al arrancamiento 28 días: mayor a 0.5 MPa.
- Tiempo abierto: mayor a 15 minutos
- Deslizamiento: menor a 5mm

Para el emboquillado se utilizarán mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión

Procedimiento para la Ejecución.

Se procederá a la limpieza de la superficie del pavimento de hormigón terminado (ásperos y rayados) con agua a presión y rasqueteados con cepillos acerados, hasta dejarlos libres de toda impureza. Luego sobre la superficie húmeda, se colocarán las baldosas de porcelanato, asentándolas sobre el cemento cola previamente distribuido con lana dentada de 5mm.

Para su adecuada alineación y nivelación se usarán separadores y niveladores de plástico especiales para el porcelanato seleccionado ó si la mano de obra cuenta con la destreza suficiente se podrá permitir el uso de guías de cordel y clavos cuyo diámetro mantendrá la separación entre piezas de 1mm, las mismas que serán retiradas una vez que hubiera secado el mortero.

Las piezas de porcelanato se colocarán sin necesidad de mojarlas previamente,

aplicándolas directamente, y el emboquillado se efectuará con mastiques plásticos, adecuados e impermeables, blancos o de colores aprobados por la Supervisión para lo que el contratista deberá realizar las pruebas necesarias. A la conclusión se debe limpiar con trapos secos cuidadosamente toda la superficie.

Conforme se indica en planos, la reposición se encuentra definida en lugares específicos de la terraza, se deberán respetar líneas de juntas y pendientes del piso hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos ya instalados.

Se rechazarán porcelanatos rotos, irregulares, mal colocados, desportillados o rajados. Del mismo modo si al golpe suave sobre el porcelanato instalado el sonido no sea sólido sino hueco.

El piso de porcelanato se protegerá hasta su entrega a fin de evitar salpicaduras de pinturas, barnices u otros materiales.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas durante por lo menos tres (3) días de su acabado. Cualquier desperfecto a consecuencia de lo anterior será de absoluta responsabilidad del Contratista y su reparación y/o sustitución de piezas sin costo adicional.

Cuando se requiera emplear fracciones de piezas, estas serán cortadas con disco diamantado continuo o con equipo de corte.

Medición y forma de Pago.

El revestimiento de piso con porcelanato nacional incluyendo el emboquillado se medirá en metros cuadrados (M2) de superficie neta construida, aprobada por la Supervisión y pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

Efectuada la actividad a conformidad del supervisor de obra, procederá el pago dentro de la planilla correspondiente y a la medición/cantidad aprobada por el Supervisor.

El importe así resultante será la compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, insumos, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 16. Estructura metálica para cubierta

Definición.

Este ítem se refiere a la fabricación de la estructura metálica para la cubierta de la terraza snack ACE, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseño establecidos en los planos del proyecto.

También se refiere a la provisión y colocación de anclajes (placas base) que servirán de soporte a los pilares, de acuerdo a los planos de construcción, detalles respectivos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El precio además incluye el traslado de las piezas desde taller hasta el sector de la obra, equipo de ascenso/descenso, sobreacarreo manual, montaje, soldadura, trabajos de acabado, pintura anticorrosiva, es decir éstas y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del ítem.

Materiales, Herramientas y Equipo.

Se emplearán aceros de perfiles livianos, de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle. Los aceros de perfiles simples, estructurales semipesados, pesados, planchas y barras a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros.

Como condición general, el acero de los elementos a emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos. En ningún caso se emplearán piezas que hayan sido enderezadas o que presenten defectos.

El acero a emplear será ASTM A36 con las siguientes propiedades:

Límite mínimo de rotura : 400 MPa

Límite de fluencia : 250 MPa

Se emplearán en la construcción de la estructura metálica los siguientes perfiles predominantes:

Tubos plegados de plancha de acero A36 (plancha argentina, chilena, peruana u otro origen no asiático) en taller por proveedor especializado, con costura de soldadura continua, de acuerdo a las siguientes secciones:

Pilares 200x200x3mm

Vigas 250x100x3mm

Vigas 250x100x2mm

Apoyos cubierta transición 100x50x2mm
Plancha de acero 5mm espesor

Angular para rigidizadores 60x60x4mm en placas base

De existir piezas comerciales semejantes o piezas adecuadas para componer la sección a través de dos o más elementos, el Contratista podrá sustituir las definiciones del proyecto por la alternativa equivalente dentro de su propuesta económica.

El proceso de soldadura será con alambre A5.18 (ER70S – 6) y electrodo E6013, E6011, E6010 debiéndose soldar a tope perimetralmente todas las uniones. Estos materiales serán de óptima calidad, a ser validados por el Supervisor antes del inicio de las actividades.

Pintura anticorrosiva FARBEN o MONOPOL color negro mate.

Pernos de anclaje de acero de 12mm de diámetro con límite de fluencia igual a 4200 Kg/cm²

SIKAGROUT como mortero nivelante

SIKADUR 31 para anclajes químicos acero-hormigón

Los elementos que requieran ser soportados o fijados a la estructura de hormigón de la edificación, deberán contar con placas de anclaje o placas base según sea el caso, de 5mm de espesor, las que se deben fijar a la estructura a través de anclajes mecánicos (pernos de expansión de 6"x1/2") o anclajes químicos (varillas de acero corrugado y SIKADUR 31) ó según se especifique en los planos.

El Contratista debe presentar certificados de calidad del acero y de la soldadura antes de iniciar cualquier actividad relativa a este ítem.

Procedimiento para la ejecución.

El Contratista deberá elaborar y proveer con suficiente anticipación, los planos de taller y de montaje, detalles constructivos y demás información para que sean revisados y aprobados por el Supervisor, el mismo que podrá solicitar los cálculos justificados de los detalles.

La aprobación de los planos por el Supervisor no exime al Contratista de su responsabilidad sobre el dimensionamiento y la exactitud de las medidas detalladas en los mismos.

El Contratista deberá dar las instrucciones a la obra y verificar los trabajos con la debida anticipación de manera que se prevean los anclajes, se respeten las dimensiones y los niveles, a fin de que la estructura se pueda montar sin dificultad. Cualquier modificación necesaria por el incumplimiento de esta prescripción correrá por cuenta del Contratista.

El Contratista informará con la debida anticipación, al Supervisor, las fechas de ejecución de las diferentes partes de la estructura, a fin de que éste pueda efectuar las inspecciones en el taller del Contratista.

Durante la fabricación de las estructuras, se preverán las juntas necesarias para facilitar el transporte de las piezas y el posterior montaje.

Si el Supervisor lo dispone, el Contratista deberá efectuar a su costo y en un laboratorio de reconocido prestigio, ensayos de tracción y plegado que demuestren las características del material empleado.

Las uniones se realizarán por soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los restos rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto, estanqueidad y buen funcionamiento.

Las tensiones de trabajo y el control de la soldadura se sujetarán a las normas AISC, AWS o DIN.

Las superficies a soldar, serán cepilladas o aserradas, a fin de eliminar vestigios de pintura, óxidos u otros materiales. Se dispondrá de medios adecuados para sujetar las piezas a soldar en su posición correcta.

El aspecto de las uniones soldadas, deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado. En ningún caso se aceptará que las uniones lleven elementos soldados y abulonados simultáneamente, ya que no puede garantizar la colaboración simultánea en la absorción del esfuerzo.

El Supervisor, se reserva el derecho de controlar la ejecución de las soldaduras. El Contratista, deberá efectuar pruebas de resistencia de las soldaduras, que consistirán en ensayos de costura de ángulos frontales y al tope en chapas colocadas horizontal y verticalmente.

La tensión de rotura en costura de ángulos frontales no será inferior a 250 MPa y para costuras de tope a 370 MPa (3700 kg/cm²) para el acero A36 St.37.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, el Supervisor exigirá el cambio de las soldaduras, o determinar otro método de unión, sin que los precios de la propuesta sufran alteración.

Alternativamente, en lugar de ensayos, el Contratista podrá demostrar la calidad de las soldaduras mediante radiografías de las uniones.

El aspecto de las uniones soldadas, deberá demostrar la prolijidad del trabajo realizado.

Todas las piezas recibirán una mano de pintura antioxidante antes de salir del taller. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

A fin que el Supervisor pueda revisar la estructura en el taller antes de que ésta reciba la primera mano de pintura anticorrosiva, el Contratista deberá notificar sobre su conclusión con la debida anticipación. Las partes de las estructuras, que no sean accesibles después del montaje, se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva.

El Contratista está obligado a pasar una segunda mano de pintura antióxido, una vez efectuado el montaje, para salvar los daños sufridos por el transporte y por las operaciones de montaje.

Los elementos que se encuentren expuestos a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura anti óxido y otra capa de esmalte para exteriores.

Luego que el anclaje esté fijado a las vigas y/o columnas de hormigón por soldadura a la armadura del elemento estructural o en su defecto a través de anclajes químicos, se procederá a montar los pórticos principales de la estructura según las instrucciones del supervisor de Obra y/o detalles constructivos reflejados en los planos correspondientes.

La sujeción de las placas de apoyo a los pernos de anclajes, se realizará a través de arandela, tuerca y contratuerca, o bien, arandela de presión tipo GROVER y tuerca. La parte superior de los pernos y las tuercas quedarán empotradas en el piso.

Los pernos de anclaje y las tuercas se sujetarán a las normas AISC o DIN y se suministrarán con inclusión de arandelas de presión tipo Grover.

Las tuercas no deben tener juego y en el caso de que la cabeza del perno o de la tuerca correspondan a planos inclinados, deberán suministrarse con arandelas suplementarias de caras no paralelas que aseguren la perfecta sujeción.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería, se realizará siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso para estos trabajos queda completamente prohibido.

El Contratista deberá disponer en la obra, los equipos necesarios para izar las distintas partes de la estructura a su posición final, sin introducir esfuerzos suplementarios.

Durante el montaje, el Contratista deberá tomar todas las previsiones de apuntalamiento a fin de garantizar la estabilidad y el adecuado funcionamiento de la estructura.

Las operaciones de montaje serán dirigidas por un capataz montador de experiencia certificada ante el Supervisor.

La secuencia y forma de montaje deberá ceñirse a las condiciones estáticas de la estructura y/o de sus elementos componentes, a fin de no producir la inversión de solicitaciones en la misma.

El montaje se ejecutará bajo la responsabilidad total y a riesgo únicamente del Contratista. En forma previa al montaje, el Contratista deberá presentar al SUPERVISOR el procedimiento y metodología a seguir en el montaje, para su respectiva aprobación.

Durante las operaciones de montaje, el Contratista deberá disponer los arrostramientos provisorios, necesarios para garantizar la estabilidad de la obra y notificar de su existencia a todos los sectores involucrados en la construcción.

La estructura deberá apoyarse sobre la base en posición perfectamente nivelada y a plomada. Luego de lograr esta situación se sellará el apoyo con mortero Sikagrout. En el caso que en lugar de dejar pernos fijos en la base se hayan previsto cajones de anclaje, el mortero deberá sellar incluso estos cajones de anclaje.

Las tolerancias admitidas serán las siguientes:

Verticalidad de columnas interiores:	1/500 de la altura libre.
Verticalidad de columnas exteriores:	1/1000 de la altura libre.
Horizontalidad de vigas de perfiles laminados o vigas de celosía:	1/1000 de la luz entre ejes de apoyo.
Posición vertical pernos de anclaje:	5 mm
Posición horizontal pernos individuales:	5 mm
Posición horizontal pernos en grupos colocados con plantilla:	1 mm

Medición y forma de pago.

La estructura de cubierta consistente vigas, pilares, largueros, placas de anclaje, sujeciones o abrazaderas y todo material extra necesario para la correcta ejecución del ítem, se medirá kilogramo (Kg) tomando en cuenta únicamente las piezas netas instaladas sin incluir desperdicios de material que deberán ser considerados por el Contratista dentro del precio de su propuesta.

Estos ítems ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, serán pagados según precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 17. Cubierta de teja colonial

ITEM 18. Cumbre de teja colonial

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de tejas cerámicas modelo COLONIAL, cumbres de cerámica del mismo tipo y de los elementos de apoyo o correas de acero de secciones 80x40x2mm que servirán de soporte a dicha cubierta, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, Herramientas y Equipo.

- Correas de acero 80x40x2mm y última correa de borde 100x50x2mm quedan incluidas dentro del presente ítem, sin embargo, deben cumplir con las condiciones establecidas para todo elemento de acero en la especificación técnica del ITEM 16, sobre todo en cuanto a calidad, origen del acero y de la soldadura.
- Pintura anticorrosiva FARBEN o MONOPOL
- Electrodo E6013 de óptima calidad
- Espuma de poliuretano para fijar las tejas en cumbre
- Pintura impermeabilizante para techo color terracota para acabado de parte vista del sello de cumbres
- Teja colonial para cubierta y cumbres color terracota, acabado liso por ambas caras, las tejas serán de buena calidad, de fabricación industrial y deberán ser aprobadas por el Supervisor. Tendrán sonido metálico, color uniforme y no presentarán ningún tipo de desperfecto, dimensiones recomendadas:

Alto Sup: 7,6 cm.

Alto Inf: 5,75 cm.

Largo: 50 cm.

Ancho Sup: 20 cm.

Ancho Inf: 16 cm.

Peso: 2,6 Kg.

Procedimiento para la ejecución.

Las correas deberán limpiarse antes de su uso con solventes para quitar cualquier tipo de grasa o impureza, posteriormente deberán soldarse a tope a los cabios o tijerales de acero de la estructura de la cubierta en todo el perímetro de la pieza con el espaciamiento entre correas especificado por el fabricante de acuerdo a las dimensiones de la teja. Las correas deben quedar coplanas con la parte superior de los cabios o tijerales.

Una vez soldadas todas las correas a la estructura, se deberán limpiar las escorias de la soldadura y proceder a su protección con dos capas de pintura anticorrosiva aplicada conforme a las recomendaciones del fabricante.

La instalación de tejas comienza desde la parte inferior del techo y trabaja hacia arriba. Se debe colocar la primera teja colonial en su lugar, asegurándose de que esté alineada correctamente con las correas de acero y siguiendo el patrón de instalación deseado.

Para asegurar la teja colonial a las correas de acero, se utilizará alambre N°16, pasando el trozo de alambre a través del orificio de la teja y asegurando alrededor de la correa de acero, se ajustará el alambre para que la teja quede firmemente sujeta a la correa de acero debiendo quedar nivelada y alineada con las tejas adyacentes. Se procede de la misma manera con el segundo orificio.

La instalación continúa en filas sucesivas, asegurando de que estén superpuestas adecuadamente según el diseño planificado. El Contratista deberá mantener líneas de referencia para garantizar que las tejas estén alineadas correctamente y niveladas.

Las cunbreras se materializarán con piezas de cerámica adecuadas al tipo de cubierta, las mismas que serán asentadas mediante el uso de espuma de poliuretano en ambos extremos de la teja, manteniendo un traslape entre cunbrera y cunbrera de 7 cm.

Una vez instaladas las cunbreras se deberá rellenar los espacios entre cunbreras y tejas con la misma espuma, luego de secada se deberá realizar cortes limpios de los excedentes para finalmente pintar esas superficies con pintura impermeabilizante para techos color terracota.

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

El film de polietileno de 150 micrones forma parte del ítem 25, por cuanto no debe ser considerado en el presente ítem.

Medición y forma de pago.

La cubierta de teja se medirá en metros cuadrados – m², conforme al plano de la cubierta, tomando en cuenta únicamente el área neta sin incluir desperdicios de material que deberán ser considerados por el Contratista dentro del precio de su propuesta. Las cunbreras se medirán por metro lineal – ml, de manera análoga a lo indicado en el párrafo anterior.

Estos ítems ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, serán pagados según precios unitarios de la propuesta aceptada. El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 19. Impermeabilización y sello alrededor de apoyos de cubierta de transición

Definición.

La presente especificación técnica tiene como objetivo establecer los requisitos para la impermeabilización de las cubiertas de teja en los sectores de teja perforada para la implementación de los apoyos de la cubierta de vidrio superior (cubierta de transición). La impermeabilización se realizará utilizando una manta asfáltica. El objetivo principal es prevenir la infiltración de agua en la estructura subyacente y garantizar la durabilidad de la cubierta.

Materiales, herramientas y equipo.

Se requieren los siguientes materiales:

- Manta asfáltica: Emplear membrana asfáltica de alta calidad, con un espesor mínimo de 3mm de aplicación en caliente, con protección superficial en base a pintura color terracota.
- Primer asfáltico: material de imprimación compatible con la manta asfáltica para preparar la superficie de la cubierta.
- Sellador de juntas: Un sellador de juntas elastomérico tipo SIKAFLEX para aplicar en todas las juntas y solapes de la manta asfáltica.
- Refuerzo: Si es necesario, se debe proporcionar un refuerzo en las áreas de mayor tensión, como las esquinas y las zonas de encuentro con elementos estructurales.

Procedimiento para la ejecución.

El procedimiento debe llevarse a cabo de la siguiente manera:

- a. Preparación de la superficie:
 - La superficie de la cubierta de teja perforada debe estar completamente limpia, seca y libre de cualquier material suelto o contaminantes.
 - Se debe realizar una inspección para identificar y reparar cualquier daño en la cubierta subyacente antes de la instalación de la manta asfáltica.
- b. Aplicación del PRIMER asfáltico:
 - Aplicar el PRIMER asfáltico sobre la superficie preparada de manera uniforme y siguiendo las instrucciones del fabricante.
 - Dejar secar el Primer asfáltico según las recomendaciones del fabricante antes de continuar.

c. Instalación de la manta asfáltica:

- Desenrollar la manta asfáltica sobre la superficie preparada, asegurándose de que esté completamente plana y sin arrugas.
- Cortar la membrana en las dimensiones y geometría adecuada para cubrir tanto la base horizontal alrededor del montante de la cubierta y el propio montante cubriéndolo en una altura de 10cm.
- Calentar la base de la membrana con soplete hasta eliminar el film de polietileno por completo, evitando quemar el material elastómero de la membrana.
- Instalar la membrana presionando contra el sustrato (teja cóncava perforada) hasta lograr una total adhesión, controlando que no existe posibilidad de ingreso de agua por ninguna parte del perímetro de la membrana instalada.

d. Refuerzo (si es necesario):

- Si se requiere refuerzo en áreas específicas, aplicar el refuerzo sobre la manta asfáltica y asegurarse de que esté correctamente adherido.

e. Se debe llevar a cabo un control de calidad durante y después de la instalación para asegurarse de que se cumplan todos los requisitos y que no haya defectos en la impermeabilización, realizando pruebas de agua.

f. Se deben seguir todas las normativas locales y nacionales aplicables relacionadas con la construcción y la seguridad en el trabajo. Se deben tomar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y el público en general durante la instalación.

Medición y forma de pago.

El ítem se cuantifica en forma global (GLB) e incluye la impermeabilización de los 12 sectores afectados por el apoyo de la cubierta de vidrio (transición entre cubiertas de teja).

Estos ítems ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, serán pagados según precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 20. Instalación de vidrios existentes en cubierta y sello de juntas con silicona estructural transparente, incluye desarmado de termopanel y limpieza de vidrios

ITEM 21. Provisión e instalación de vidrio templado e=6 mm en cubierta, formatos especiales, incluye sello de juntas

Definición.

El ítem consiste en la cobertura de la cubierta con vidrio templado de 6mm de espesor, empleando por un lado el vidrio que el Club dispone para ese propósito, en tal caso el Contratista está a cargo de la preparación e instalación de los vidrios existentes a ser provistos por el Club (ITEM 20).

Por otra parte, para completar el techado de vidrio con formatos de corte especiales, el Contratista también estará a cargo de la provisión (ITEM 21), conforme a las cantidades indicada en los formularios de la propuesta para cada caso.

El presente ítem incluye los elementos de apoyo para cubierta de vidrio (correas y perfilaría adicional)

Materiales, Herramientas y Equipo.

a. Vidrio:

- El vidrio utilizado debe ser vidrio templado de seguridad con las siguientes características:
- Cumplir con las normativas y estándares locales e internacionales aplicables, como ASTM C1048 (en los Estados Unidos) o EN 12150 (en Europa).
- Espesor 6mm.
- Claridad óptica excepcional sin distorsiones significativas.
- Libre de imperfecciones visuales, como burbujas, inclusiones y rayas.
- Resistencia a impactos y cambios bruscos de temperatura.
- Capacidad de fragmentación en pequeños trozos no cortantes en caso de rotura.

b. Perfiles y Sistemas de Sujeción:

- Correas de acero 80x40x2mm
- Soldadura E6013
- Accesorios constructivos para apoyo de vidrio siguiendo el ángulo necesario para un perfecto apoyo del vidrio.
- Perfilaría adicional para correcto apoyo y sujeción de los vidrios de la pirámide (extremo superior de la cubierta).
- Solvente y pintura anticorrosiva Farben
- Cinta de doble contacto marca 3M espesor 3mm ancho ½"

c. Selladores y Juntas:

- El material de sello de juntas consistirá en silicona estructural transparente marca PRO GLAZZE de alta calidad especial para vidrio y compatible con los perfiles utilizados. Debe proporcionar una excelente capacidad de sellado y durabilidad a lo largo del tiempo, resistente a los rayos UV y a las condiciones climáticas adversas.

d. Para el montaje, los operarios deberán contar con el siguiente equipo:

- Andamios modulares
- Ventosas de agarre
- Sogas de construcción
- Camas de hule
- Pistolas inyectoras de silicona
- Herramientas menores
- Líneas de vida, arneses e indumentaria de seguridad

Procedimiento para la ejecución.

a. Planificación:

- A través de planos de obra el Contratista deberá proponer a Supervisión la posición óptima de los vidrios existentes, así como la separación de las correas, realizando además un trazado en obra para validar la disposición de las correas y vidrios presentada en su plano de obra.
- El detalle debe cumplir con las normativas locales y los estándares de seguridad.

b. Preparación de la Superficie:

- Aprobada la disposición de vidrios y correas, el Contratista deberá iniciar el montaje de las correas de acero cumpliendo además lo indicado en el ítem 16 relativo a la estructura de cubierta. Las correas de acero 80x40x2mm serán soldadas encima de las vigas tijerales a una separación de 47cm entre ejes, excepto en la pirámide de la "cúpula" cuyos vidrios deben descansar directamente sobre las vigas tijerales (diagonales principales) y sobre el anillo al pie de la pirámide. El Contratista deberá prever un accesorio constructivo adicional para apoyo de vidrio debido a que el anillo y vigas indicadas no tienen una cara coplanar con el vidrio.
- Las correas una vez limpias con solvente, eliminando cualquier rastro de grasa, polvo y óxido, deben ser pintadas con dos capas de pintura anticorrosiva especificada color café.
- El ítem incluye perfilería adicional para correcto apoyo y sujeción de los vidrios de la pirámide (extremo superior de la cubierta).
- Los termopaneles de doble vidrio templado de 6mm que serán entregados por el Club deben ser desmontados por el contratista logrando eliminar cualquier rastro de sellante y pegamento y proceder a la limpieza de ambas caras del vidrio con paño y líquido limpia vidrio, evitando rayaduras en las superficies de los vidrios

existentes.

- Los vidrios deben ser entregados al Club con anticipación para la aplicación del film de seguridad a su cargo. El Club hará devolución de los vidrios así preparados para su montaje. El Contratista deberá prestar atención en que el film de seguridad quede hacia el interior de la sala.
- Una vez las correas preparadas de de la manera indicada, cuya superficie de contacto debe estar limpia, nivelada y libre de cualquier contaminante o material suelto, se instalarán los vidrios preparados con cintas de doble contacto que, además de fijar los vidrios, sirven de aislantes térmicos entre los perfiles y el vidrio.
- Se medirán con detalle y dejando la holgura necesaria, las nuevas piezas de vidrio, las cuales deben ser llevadas al horno de templado con las medidas exactas para complementar el techado de vidrio de la cubierta. Las piezas nuevas de 6mm de espesor serán igualmente entregadas temporalmente al Club para la aplicación del film de seguridad.
- Finalmente, el Contratista debe instalar los vidrios nuevos de la misma manera descrita en los puntos anteriores y proceder al sellado de las juntas.

d. Sellado y Ajuste:

- Todos los puntos de conexión entre los paneles de vidrio y los perfiles deben ser sellados adecuadamente con la silicona estructural transparente de alta calidad especificada.
- Las juntas entre vidrios y juntas vidrio-estructura se realizarán a primera hora de la mañana o al final de la tarde, ya que la silicona estructural no adhiere convenientemente en superficies calientes.
- Durante 7 días posteriores a la aplicación de la junta, la cubierta no debe ser sometida a ningún tipo de presión que pueda generar deformaciones y provocar la falla de la adherencia de la junta antes de que concluya el tiempo de curado.
- En caso necesario se deben realizar ajustes para asegurar la alineación correcta y el funcionamiento adecuado de la cubierta.
- El sello se debe realizar por ambas caras es decir por la exterior luego de siete días por la cara interior de la cubierta.

e. Pruebas y Control de Calidad:

- Se deben llevar a cabo pruebas de estanqueidad y control de calidad para verificar que la cubierta de vidrio cumple con los estándares de seguridad y calidad.
- En caso de presentarse defectos en el sello de juntas con presencia de goteras, se deberá retirar todo el sello inicial de los tramos observados y rehacer el trabajo hasta lograr resultados óptimos en cuanto al sello de juntas. Queda prohibido resellar sobre la junta inicial ya que no se puede garantizar la correcta adherencia y durabilidad de la junta.

Adicionalmente e deben cumplir las siguientes condiciones:

A fin de garantizar una perfecta conservación, durante su armado, colocación en obra y posible almacenamiento, se aplicarán a las superficies expuestas, papeles adhesivos o barnices que puedan quitarse sin dañarlas.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra de hierro. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material aislante usando sellos o en su defecto una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto.

Las superficies del aluminio que queden en contacto con la albañilería, recibirán antes de su colocación en obra, dos manos de pintura bituminosa o una capa de pintura impermeable para aluminio.

La obturación de juntas entre albañilería y carpintería se efectuará empleando mastiques de reconocida calidad y que mantengan sus características en el transcurso del tiempo.

La colocación de los vidrios deberá estar a cargo de personal especializado.

El Contratista será responsable por la rotura de los vidrios que se produzcan durante el transporte, ejecución y entrega de la obra. En consecuencia, deberá cambiar todo vidrio roto o dañado sin costo adicional alguno.

Se deben prever los espacios libres suficiente para compensar tolerancias de cortado y fabricación para permitir la expansión del vidrio o de los marcos y para absorber las deformaciones de la estructura del edificio.

Antes de colocar los vidrios se procederá a revisar los elementos de apoyo, para asegurarse que existan los espacios libres adecuados en los cuatro costados de la abertura, que los topes sean de tamaño apropiado, que las dimensiones sean las previstas, que las piezas estén limpias y en condiciones apropiadas para el sellado, que las esquinas e intersecciones estén apropiadamente unidas, que no permitan ingreso de agua o aire. Si alguna de éstas condiciones no se verifica, se debe poner remedio antes de instalar los vidrios.

En el caso de vidrios templados, se deben coordinar los trabajos de manera que el pedido corresponda a las dimensiones de la obra, pues todos estos vidrios no pueden cortarse para su colocación.

Una vez terminada la instalación de un vidrio, se debe remover el exceso de sellante y las manchas antes de que éstas se hayan endurecido.

Queda prohibido marcar los vidrios con cruces de pintura o similares. Para alertar a los trabajadores sobre los vidrios instalados se deben colocar cintas o bandas adhesivas, que

luego se retirarán sin dañar el vidrio.

Medición y forma de pago.

La cubierta de vidrio incluyendo todos los elementos mencionados en la presente especificación, se cuantificará en metros cuadrados (m²) netos instalados, sin considerar pérdidas, reposiciones ni desperdicios.

Estos ítems ejecutados en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medidos de acuerdo a lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, serán pagados según precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 22. Canaleta de plancha galvanizada N°28 corte 70, incluye pintura anticorrosiva exterior, con soportes de pletina cada 1,25m. Moldura idéntica a canaleta de cubierta aladaña

ITEM 23. Bajante pluvial en plancha galvanizada corte 45, sección 15x7,5cm. Incluye pintura anticorrosiva exterior y abrazaderas

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de plancha galvanizada para el drenaje de las aguas pluviales, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Materiales, Herramientas y Equipo.

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 28.

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8" de espesor por 1/2" de ancho.

La fijación de las pletinas en las bajantes se efectuará mediante rawlplugs y tornillos de 2" de largo.

Procedimiento para la ejecución.

Las dimensiones y las formas de las canaletas, bajantes, y lima hoyas serán semejantes a los instalados para la cubierta del Snack existente. No se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, debiendo emplearse secciones plegadas para obtener mayor rigidez.

No se admitirán uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Los soportes de las canaletas serán de pletinas de 1/8" x 1/2" y deberán colocarse cada un metro, los mismos que estarán firmemente sujetos a la estructura del techo.

Las bajantes serán fijadas a los pilares mediante soportes de pletinas de 1/8" x 1/2" espaciadas cada 100 cm.

Las canaletas deberán ser recubiertas con pintura anticorrosiva exteriormente, y en el caso de las bajantes también, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o por el Supervisor de obra.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva, se deberán limpiar las superficies respectivas de las canaletas y bajantes en forma cuidadosa con agua acidulada, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.

Medición y forma de pago.

Las canaletas y bajantes se medirán en metros lineales (m), tomando en cuenta únicamente longitudes netas instaladas.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 24. Revestimiento de madera cedro e=1" para pilares

Definición.

Esta especificación técnica establece los procedimientos y requisitos para el revestimiento de pilares metálicos utilizando tablas de madera de cedro de 1", con el objetivo de lograr una apariencia de madera auténtica, manteniendo la integridad estructural y la durabilidad de los pilares.

Materiales, Herramientas y Equipo.

1. Pilares metálicos:

- Los pilares metálicos deben cumplir con las especificaciones del proyecto y estar fabricados con acero estructural de alta calidad.
- Se deben inspeccionar visualmente para asegurar que estén libres de óxido, grasa, suciedad u otros contaminantes superficiales.
- Los pilares deben ser evaluados para garantizar su integridad estructural y que no presenten corrosión significativa.

2. Tablas de madera de cedro:

- Se utilizarán tablas de madera cedro con un grosor de 1" (25.4 mm) con separadores de madera de 3mm previamente adheridos transversalmente a las tablas, cada 50cm, con la finalidad de permitir que exista una pequeña separación o cámara de aire entre el revestimiento y el perfil de acero, reduciendo de esta manera el efecto de la temperatura por los diferentes coeficientes térmicos de cada material.
- La madera de cedro debe ser de grado superior y cumplir con las normativas locales de calidad y sostenibilidad.
- Las tablas de madera deben estar estabilizadas en horno y aclimatadas a la ciudad de La Paz para evitar futuras deformaciones.
- Tablillas de 3mm de espesor y 2" de ancho transversalmente pegadas a las tablas de cedro cada 50cm para evitar contacto directo entre el revestimiento y los perfiles de acero de los pilares.

4. Tornillería y tarugos:

- Se utilizarán tornillos autoperforantes con un diámetro de 8 mm y una longitud de 40mm, adecuados para el grosor de las tablas de madera y la fijación segura a los pilares metálicos.
- Se utilizarán tornillos de carne para sujeción de piezas del revestimiento entre sí.
- Los tornillos deben estar diseñados para uso en exteriores y ser resistentes a la corrosión.
- Se emplearán tarugos de 8mm para unir revestimientos a 90 grados (vértices o esquinas), se dispondrán cada 25cm.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación de los pilares metálicos:

- Limpieza exhaustiva de los pilares metálicos utilizando un método adecuado para eliminar cualquier suciedad, grasa, óxido o revestimientos previos.
- Inspección visual de los pilares para asegurar que estén en óptimas condiciones y que no presenten daños estructurales.

2. Corte de las tablas de madera:

- Corte preciso de las tablas de madera de cedro a la longitud requerida para revestir completamente cada pilar, utilizando herramientas adecuadas para obtener juntas limpias y ajustadas. Los separadores de 3mm de espesor serán adheridas al revestimiento por su parte interna cada 50cm.
- Se deben preparar las buñas que se identifican en los detalles constructivos para evitar que las imperfecciones de las uniones entre piezas queden visibles.

3. Colocación de las tablas de madera:

- El revestimiento debe ser colocado y ajustado a las dimensiones reales debiendo proceder al desgaste o corte necesarios para que la unión entre piezas sea exacta.
- Posicionada la pieza, se deberá asegurar al pilar de acero a través de tornillos autoperforantes de cabeza plana, la cual se deberá perder dentro del avellanamiento realizado.
- La pieza de la cara perpendicular deberá seguir el mismo procedimiento anterior con la salvedad de que se sujeta directamente al revestimiento de madera a través de tarugos y tornillos de encarno y no a los perfiles de acero. Se procede de manera análoga con las otras dos caras.

4. Acabado y sellado:

- Corresponde a ítem 29 y no forma parte del trabajo comprendido en el presente ítem.

Medición y forma de pago.

El revestimiento de pilares metálicos con madera Cedro de 1" de espesor se medirá por pie cuadrado – pie².

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 25. Revestimiento de cielo con tablero multilaminado previamente ranurado, incluye manta de polietileno 150 micrones

ITEM 26. Revestimiento de estructura de acero con tablero multilaminado, e=10mm, 1 cara enchapada en madera Biboci

Definición.

Esta especificación técnica establece los procedimientos y requisitos para el revestimiento de un cielo (techo) utilizando tablero multilaminado con enchape de madera en una de las caras, tipo madera Biboci, con un espesor del tablero de 10mm. El objetivo es proporcionar una capa protectora y estéticamente agradable para el cielo, asegurando su durabilidad y aspecto visual.

Se protege el revestimiento con film de polietileno como barrera de humedad ante posible ingreso de agua por las tejas de la cubierta.

La presente especificación también abarca el revestimiento de la estructura de acero de la cubierta referida a vigas, tijerales, cabios, largueros, empleando el mismo tipo de tablero multilaminado.

Materiales, Herramientas y Equipo.

1. Tablero multilaminado con enchape de madera:

- Se utilizarán tableros multilaminados con enchape de madera en una de las caras, con un espesor de 10mm.
- El enchape de madera debe ser del tipo madera Biboci y cumplir con los requisitos estéticos del proyecto.
- Los tableros deben ser de calidad A, deben estar libres de defectos visuales, como astillas o deformaciones, que puedan afectar su apariencia y rendimiento.

2. Manta de polietileno:

- Se utilizará una manta de polietileno de alta densidad con un espesor de 150 micrones como barrera de vapor, aislante térmico y protección del revestimiento de cielo ante filtraciones por la teja de la cubierta.

3. Tornillería y fijaciones:

- Se utilizarán tornillos autoperforantes de acero de calidad estructural adecuada para la fijación del cielo en las correas de acero de la cubierta.
- Los tornillos deben tener un diámetro y longitud que garantice una fijación segura en las correas de acero sin dañar los tableros multilaminados.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación del cielo:

- La superficie del cielo debe estar limpia, seca y libre de cualquier contaminante, como polvo, aceite o pintura antigua.
- Inspeccionar visualmente el cielo para verificar que esté estructuralmente sólido y sin daños significativos.

2. Colocación de la manta de polietileno:

- Instalar la manta de polietileno de 150 micrones directamente sobre la superficie del cielo, asegurándose de que esté bien extendida y sin arrugas.
- Solapar las secciones de manta y sellar las juntas con cinta adhesiva adecuada para barreras de vapor.

3. Fijación de los tableros multilaminados en cielo:

- Preparar los tableros de madera de revestimiento de cielo practicando ranuras longitudinales cada 7cm para dar la impresión de un trabajo de revestimiento machihembrado.
- Realizar las mediciones y trazado correspondiente estableciendo medidas exactas y en caso necesario plantillas para realizar los cortes precisos del revestimiento.
- Colocar los tableros multilaminados directamente sobre la manta de polietileno previamente instalado y fijar el revestimiento con tornillos autoperforantes a las correas de acero de la cubierta. Las sujeciones se realizarán cada 50cm, las cabezas planas deben quedar ocultas y se deben masillar con masilla de madera antes del trabajo de acabado de madera correspondiente al ítem 29.
- Los tableros deberán estar alineados adecuadamente cuidando la continuidad de las ranuras.

4. Preparación de tableros multilaminados en estructura de cubierta:

- Se procede de manera análoga al revestimiento de tablero en cielos, con la salvedad de que los tableros son lisos, sin ranuras.
- Se colocan separadores de madera de 3mm similares a los colocados para el revestimiento de pilares.
- Se procede al revestimiento con sumo detalle, asegurando dos caras alas piezas de acero de la estructura y el revestimiento de fondo de viga será asegurado a los revestimientos laterales a través de tarugos de 6mm y tornillos de encarne.

5. Acabado:

- Recortar los bordes de los tableros multilaminados para obtener un ajuste limpio y uniforme.
- Proceder a los trabajos de acabado según indica la especificación 29.

Medición y forma de pago.

La forma de pago se realizará por metro cuadrado (m²) de superficie revestida neta. Cantidades excedentes por perdidas, etc., deberán ser consideradas por el Contratista dentro de su precio unitario.

Estos ítems ejecutados en un todo, de acuerdo a las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobados por el supervisor de obra, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 27. Gradas de madera e=3" madera Tajibo

Definición.

Esta especificación técnica establece los procedimientos y requisitos para la construcción de las gradas de madera tajibo con una huella de 30 cm de ancho, tablones de 2" de espesor y una pestaña de borde adicional de 1" de espesor por debajo del borde de grada. Se deben utilizar tirafondos de 8 mm de diámetro y 4" de longitud, con la instalación de dos tirafondos por cada huella en cada apoyo de hormigón armado, utilizando rawlplugs para garantizar una fijación segura.

Las gradas deben ser montadas en los lugares identificados en planos, completan el acceso desde la terraza hasta la sala interior del Snack existente salvando el desnivel de 54cm entre ambas cotas de piso terminado.

Materiales, Herramientas y Equipo.

1. Madera tajibo:

- Se utilizará madera tajibo de alta calidad, secada al horno y totalmente ambientada a la humedad de la ciudad de La Paz. Los tablones deben tener un espesor de 2" (aproximadamente 5.08 cm)

2. Pestañas de borde:

- Se utilizarán piezas de madera tajibo igualmente estabilizadas, adicionales, con un espesor de 1" (aproximadamente 2.54 cm) como pestaña de borde para proporcionar soporte adicional y mayor cuerpo a los peldaños, se colocarán pegadas y sujetas con tornillos de carne de calibre y longitud suficiente para una solarización completa completando la unión con tarugos de madera de 8mm.

3. Sujeciones:

- Se utilizarán tirafondos de 8 mm de diámetro y 4" de longitud para fijar los peldaños de madera a los apoyos de hormigón armado.
- Se deben utilizar rawlplugs adecuados para el diámetro de los tirafondos y la instalación en el hormigón.

4. Material de acabado:

- Se utilizará plastificante de piso Varathane poliuretano para exterior en base agua, aplicada con brocha suave de 4".

Procedimiento para la ejecución.

1. Diseño y planificación:

- Diseñar y planificar la disposición de las gradas de acuerdo con las especificaciones del proyecto y los requisitos de seguridad, los peldaños deben ser enteros sin uniones entre apoyo y apoyo.

2. Preparación de la madera:

- Seleccionar y cortar los tablones de madera tajibo de acuerdo con las dimensiones requeridas para la huella de 30 cm de ancho y distancia entre apoyos.
 - Cortar las pestañas de borde adicionales con un espesor de 1" y una longitud correspondiente al ancho de las gradas. Estas pestañas de borde deben ser diseñadas de manera que se extiendan coladas por debajo de la nariz de cada grada, sujetas con tarugos de 8mm y tornillos de encarne.
 - Los orificios para los tirafondos se prepararán con holgura adecuada para permitir el apriete con una llave tubular. Estos orificios se realizarán en separaciones uniformes y bien alineados ya que quedarán vistos y no se rellenará ningún tipo de tarugo o sello de madera en los mismos.
3. Instalación de los tablones:
- Fijar los tablones de madera tajibo horizontalmente en una disposición escalonada, asegurando que estén nivelados y espaciados uniformemente.
 - Utilizar tirafondos de 8 mm de diámetro y 4" de longitud con rawlplugs para fijar los tablones a los apoyos de hormigón armado subyacentes. Se deben instalar dos tirafondos por cada huella en cada apoyo de hormigón.
4. Instalación de las pestañas de borde:
- Fijar las pestañas de borde de madera tajibo verticalmente en la parte inferior de cada tablón de la escalera. Estas pestañas de borde deben ser diseñadas y colocadas de manera que se extiendan coladas por debajo de la nariz de cada grada, proporcionando soporte adicional a las gradas y mayor cuerpo.
5. Acabado:
- Lijar y pulir las gradas de madera para obtener una superficie suave y segura.
 - Aplicar tres capas de plastificante especificado previa limpieza con trapo húmedo. Esperar el tiempo recomendado por el fabricante entre cada capa de recubrimiento.

Medición y forma de pago.

La forma de pago se realizará por pie cuadrado (pie²) de superficie de gradas provistas e instaladas conforme a la presente especificación técnica, considerando todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo a las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 28. Quitasol bajo cubierta de vidrio: varillaje y malla sombra

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión, preparación e instalación de elementos de madera maciza de alta calidad, específicamente varillaje de madera YESQUERO maciza de 3" x 1,5", ambientada y tratada al horno, con acabado fino satinado de barniz poliuretánico con filtro UV. El propósito es crear una estructura que funcione como quita sol bajo la cubierta de vidrio, proporcionando sombra y protección solar.

Las características generales en cuanto a forma, modelos, secciones y tamaños se ejecutarán de manera precisa de acuerdo a la presente especificación.

Materiales, Herramientas y Equipo.

- Varillaje de madera maciza YESQUERO de 3" x 1,5", ambientada y tratada al horno, con una disposición transversal en la cubierta.
- Cada varilla se asegurará con pernos autoperforantes zincados de alta calidad, espaciados a una distancia de 50 cm entre sí. Los orificios para los tirafondos se prepararán con holgura adecuada para permitir el apriete con una llave tubular. Estos orificios se realizarán en separaciones uniformes y bien alineados ya que quedarán vistos y no se rellenará ningún tipo de tarugo o sello de madera en los mismos.
- La madera estará tratada contra el ataque de insectos para garantizar su durabilidad.
- Sellador de Madera: Sellador de calidad que mejora la adherencia del barniz y protege la madera.
- Barniz Poliuretánico con Protector UV: Barniz de alta calidad que proporciona resistencia y protección UV, en tono satinado.
- Lija de Grano Fino: Para preparar la superficie de la madera.
- Thinner de Calidad: Thinner acrílico, de alta calidad para diluir el barniz y garantizar una aplicación óptima y durable.
- Herramientas de Aplicación: lijadoras eléctricas, pistola de pulverización de barniz, soplete, compresora de aire, equipo de protección personal (gafas, mascarilla, guantes).
- La malla sombra a utilizar será la malla sombra negra "Raschel" de la mejor calidad. El tejido estará fabricado con polietileno de alta densidad con protección UV que garantiza la durabilidad del producto contra la acción de los rayos ultravioletas y que no se deshilache al generarse algún corte en la misma. Peso: 325 gramos por metro cuadrado. Porcentaje de Sombra: 95% (deja pasar el 5% de luz). Durabilidad: Hasta 10 años al exterior. Ancho: 4.2 metros. Largo: según necesidad, viene en rollos de 100m. Tamaño del Orificio: 2 x 1 mm.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación de la Cubierta:

- Verificar que la cubierta de vidrio esté debidamente instalada y lista para recibir el varillaje y la malla sombra luego de haberse verificado la perfecta estanqueidad de las juntas.

2. Instalación de la Malla Sombra:

- Colocar la malla sombra "Raschel" color negro, de acuerdo con las dimensiones de la cubierta.
- Envolver 2 vueltas, de manera regular (hilo de la malla debe mantenerse alineado al perfil de sujeción) a un perfil angular de acero de ½" x 1/8" el cual deberá ser sujeto con auto perforantes a las vigas de acero cada 50cm, atravesando el revestimiento de madera, de esa manera la malla queda prisionera entre el angular y la viga.

3. Acabado:

- Aplicar el sellador de madera y el barniz filtro solar sobre la madera del varillaje protegiendo todas las caras de las piezas o varillas. El procedimiento se realizará siguiendo las recomendaciones de la especificación del ítem 29.

4. Montaje del Varillaje:

- Disponer las varillas de madera maciza de 3" x 1,5" en sentido transversal de la cubierta, manteniendo una alineación perfecta.
- Asegurar cada varilla con tirafondos espaciados a 50 cm entre sí. Los orificios para los tirafondos se prepararán con holgura adecuada para permitir el apriete con una llave tubular.
- La malla debe quedar prisionera entre las varillas de madera y las correas de acero de la cubierta de vidrio, lo suficientemente tesada, sin esforzar el tejido porque con el sol se retrae aún más y puede rasgarse si no tiene algo de holgura. Al asegurar las varillas el hilado de la malla debe quedar paralelo a las varillas de madera.

Medición y forma de pago.

La forma de pago se realizará por metro cuadrado (m²) de superficie de quitasol instalada, considerando todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo a las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 29. Acabado de madera con barniz poliuretánico y protector UV, acabado satinado

Definición.

Este ítem se refiere al proceso de aplicar un acabado completo a todas las superficies de madera que estarán expuestas a la vista, tanto en áreas internas como externas, exceptuando los siguientes elementos que cuentan con su propio procedimiento de acabado:

- Barandas de madera perimetral
- Quitasol bajo cubierta de vidrio
- Gradas de maderaTajibo

El proceso incluirá la aplicación de tinte de madera para lograr el color semejante al de la estructura de madera del Snack, seguido de un sellador de madera y finalmente, capas de barniz poliuretánico con protector UV para un acabado satinado. Se aplicarán múltiples capas de barniz hasta lograr una superficie suave sin asperezas, que proporcionará una apariencia estética y una protección duradera.

Para el caso de tablonces de cedro en revestimiento de pilares, no se aplica tinte alguno, pero si el resto de aplicaciones indicadas en la presente especificación.

Materiales, Herramientas y Equipo.

- Tinte de Madera: Tinte de alta calidad compatible con la madera y el color tipo cedro.
- Sellador de Madera: Sellador de calidad que mejora la adherencia del barniz y protege la madera.
- Barniz Poliuretánico con Protector UV: Barniz de alta calidad que proporciona resistencia y protección UV, en tono satinado.
- Lija de Grano Fino: Para preparar la superficie de la madera.
- Thinner de Calidad: Thinner acrílico, de alta calidad para diluir el barniz y garantizar una aplicación óptima y durable.
- Herramientas de Aplicación: lijadoras eléctricas, pistola de pulverización de barniz, soplete, compresora de aire, equipo de protección personal (gafas, mascarilla, guantes).

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación de la Superficie:

- Inspeccionar la madera para detectar defectos o imperfecciones y realizar las reparaciones necesarias.

- Lijar todas las superficies con lija de grano fino para lograr una textura suave y eliminar cualquier impureza.
2. Aplicación del Tinte de Madera:
- Aplicar el tinte de madera en una capa uniforme para lograr el color tipo cedro deseado. Dejar secar completamente antes de continuar.
3. Sellado de la Madera:
- Aplicar una capa de sellador de madera de alta calidad para mejorar la adherencia del barniz y proteger la madera de manera efectiva. Dejar secar según las instrucciones del fabricante.
4. Aplicación del Barniz con Soplete y Compresora:
- Utilizar una pistola de pulverización de barniz conectada a una compresora de aire para aplicar una primera capa de barniz poliuretánico con protector UV.
 - Dejar que la primera capa de barniz se seque completamente.
 - Aplicar capas adicionales de barniz hasta lograr una superficie suave y sin asperezas. El número de capas dependerá de la absorción de la madera y las instrucciones del fabricante del barniz.
5. Secado y Curado:
- Permitir que la última capa de barniz se seque y cure según las instrucciones del fabricante para garantizar la máxima protección y durabilidad.
6. Calidad de los Materiales:
- Barniz Poliuretánico: Utilizar un barniz poliuretánico de alta calidad que ofrezca resistencia a la abrasión y protección UV duradera.
 - Thinner: Seleccionar un thinner de calidad adecuado para diluir el barniz sin comprometer sus propiedades.

Medición y forma de pago.

La forma de pago se realizará por metro cuadrado (m²) de superficie barnizada, considerando todas las capas necesarias hasta lograr una superficie suave y sin asperezas.

Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo a las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 30. Reinstalación de baranda de madera, previo mejoramiento y rebarnizado

ITEM 31. Reposición de rompevientos de vidrio templado, incluye cambio de perfilera de aluminio por aluminio tipo madera

ITEM 32. Provisión e instalación de vidrio templado de 8 mm para rompevientos nueva modulación, incluye aluminio tipo madera

Definición.

Este ítem se refiere a la reinstalación de la baranda de madera y de los rompevientos de vidrio templado previamente retirados según ítem 3.

El proceso incluirá un completo proceso de mejoramiento que comprende la extensión de la baranda para adaptarse a la nueva distancia entre pilares y la incorporación de un paño adicional de vidrio templado para completar la longitud del rompeviento adecuándose a la nueva distancia entre pilares.

Incluye el cepillado, lijado, rebarnizado, es decir todo trabajo necesario para eliminar las distorsiones geométricas de la madera y reponer el acabado final de la madera a todo detalle.

Asimismo, incluye la nueva perfilera de aluminio tipo madera ya que la perfilera antigua en su mayoría no se acomodan a las nuevas distancias para montar los rompevientos de manera segura y evitando dejar juntas desagradables en la perfilera.

Materiales, Herramientas y Equipo.

- Baranda/mesón de madera existente: se debe contar con la baranda original en buen estado.
- Cenefas de madera originales a ser reinstaladas.
- Paño adicional de vidrio templado: el cual debe cumplir con las estipulaciones del ítem 32, en 8mm de espesor.
- Paños de vidrio existentes de 8mm a ser reinstalados como rompevientos perimetrales.
- Materiales de fijación de alta resistencia: tornillos, tuercas y pernos adecuados para la instalación segura de la baranda y el vidrio, silicona estructural transparente.
- Barniz Poliuretánico con Protector UV de calidad, diseñado para resistir las condiciones exteriores.
- Perfiles de aluminio tipo madera para soporte de los rompevientos de vidrio empleando las mismas secciones y tipo de perfilera actualmente instalada pero en las dimensiones correctas conforme a la nueva separación entre pilares (apoyos).

- Herrajes para empalme de mesón/baranda de madera logrando las piezas de longitud necesaria., en plancha de acero de 3mm de espesor.
- Baranda residual que se usara para extender la longitud de los otros tramos.
- Herramientas de Carpintería: herramientas manuales y eléctricas necesarias para cortar, lijar y dar forma a la madera.
- Compresora y pistola de aspersion para acabado fino de la madera.

Procedimiento para la ejecución.

1. Preparación de la baranda de madera:

- Inspección minuciosa de la baranda retirada para identificar daños, desgaste o partes sueltas.
- Realizar reparaciones necesarias, como el reemplazo de piezas dañadas y el lijado para eliminar asperezas o el cepillado para eliminar distorsiones muy visibles.
- Asegurarse de que la madera esté en condiciones óptimas antes de proceder.

2. Extensión de la baranda:

- Medir y cortar la baranda residual de madera para extender la baranda de cada tramo y adaptarlas a la nueva distancia entre pilares (apoyos). Garantizar una unión sólida y estética a través de los herrajes (planchas 3mm a ser colocadas por debajo (no visibles), buscando los espacios más adecuados para no obstaculizar la perfilería de sujeción del rompevientos de vidrio que también se sujeta a la baranda/mesón de madera por la parte inferior.

3. Rompevientos de vidrio e incorporación del paño de vidrio templado:

- Instalar los paños de vidrio incluyendo el paño adicional de vidrio templado de acuerdo con las normativas de seguridad.
- Asegurarse de que el vidrio esté nivelado y bien fijado a la estructura de la baranda de madera empleando la perfilería de aluminio.

4. Fijación de la baranda a los pilares:

- Conectar la baranda de madera directamente entre los pilares sin necesidad de soportes adicionales, colocando conectores de angular de 2" x 1/8" de acero, longitud 15cm, para fijar la baranda al revestimiento de madera de los pilares de la cubierta.
- Utilizar materiales de fijación de alta resistencia para garantizar la estabilidad y seguridad de la baranda.

5. Rebornizado de la baranda:

- Aplicar dos capas de barniz poliuretánico con protector UV de alta calidad en todas las superficies de la baranda de madera y cenefas.
- Asegurar una cobertura uniforme y dejar secar completamente entre capas, siguiendo las instrucciones del fabricante.

6. Inspección y pruebas rigurosas:

- Realizar una inspección exhaustiva para verificar que la baranda esté correctamente instalada y que el paño de vidrio templado esté seguro y nivelado.
- Realizar pruebas de carga y estabilidad para garantizar el funcionamiento adecuado y la seguridad de la baranda y rompevientos de vidrio.

Medición y forma de pago.

Los ítems se cuantifican de la siguiente manera:

Reinstalación de baranda de madera en metros lineales (m) incluyendo mesón/baranda, cenefas y conexiones con pilares.

Rompevientos de vidrio nuevo 8mm y existente, con nueva perfilería de aluminio tipo madera, se miden en metros cuadrados (m²).

Estos ítems ejecutados en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medidos según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 33. Instalación eléctrica

Definición.

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la instalación de 12 puntos de iluminación, sin luminaria incluida, según los planos eléctricos del proyecto y/o conforme a instrucciones del supervisor de obra.

Cada punto de iluminación energiza un riel la cual se conectan 2 Spots para riel, existiendo 12 rieles en total.

Materiales, Herramientas y Equipo.

MATERIAL LUMINARIAS PRINCIPALES	UNIDAD	CANTIDAD
Luminarias Spot dirigible 30W NANO-RO	pza	24,00
Rieles Long 2m; a=35mm; h=17,8mm para montaje y conexión de Spot dirigible, con conector inicial y final	pza	12,00
Contactador	pza	2,00
Interruptor Smart marca Sonof	pza	2,00
Cable 7hilos AWG14	m	202,72
Cajas de paso metálicas con tapa FEMCO	pza	2,00
Cajas PVC IP55	pza	1,00
Cajas rectangular metálica FEMCO 10x5cm	pza	2,00

MATERIAL ILUMINACION DECORATIVA	UNIDAD	CANTIDAD
Cinta Led RGB 10W/m	m	38,37
Driver para Cinta Led 24V	pza	1,00
Amplificador de corriente 24V	pza	2,00
Diodo y control remoto 24V		
Interruptor Smart marca Sonof	pza	1,00
Cable 7hilos AWG14	m	25,30
Cajas PVC IP55 15x15cm	pza	1,00
Cajas de paso metálicas con tapa FEMCO 10x10cm	pza	1,00
Cajas rectangular metálica FEMCO 10x5cm	pza	1,00

Sin embargo, el material precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el período de ejecución de la obra correrá por cuenta del Contratista a fin que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a

satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional.

Procedimiento para la ejecución.

El contratista deberá contar en obra con personal calificado y de experiencia para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar, exigencia aplicable a la mano de obra, con la aclaración que ello también se extiende al personal técnico y superior que figure en la propuesta original y que fuera aceptada.

La instalación de punto de luminaria deberá cumplir lo establecido en la NB777 y los trabajos comprenderán: Instalación de cable desde el punto de alimentación al interruptor, hasta el punto de conexión de la luminaria, donde se incluirán la caja metálica para el interruptor, el interruptor y la conexión a los rieles correspondientes.

La instalación del punto de luminaria deberá seguir la trayectoria establecida en planos o según instrucción del supervisor.

Para ejecutar las pruebas de una buena ejecución del ítem, el contratista debe tener al menos un multímetro de pinza en obra. En caso de requerir otros instrumentos, el contratista los proveerá en obra durante el tiempo que sea necesario y a su costo.

El interruptor de placa simple o doble debe ser instalado cubriendo la caja rectangular, la cual deberá albergar los conductores que alimentarán al interruptor y la conexión respectiva de ductos, previamente empotrados en los muros donde el plano eléctrico lo indique.

Todo interruptor debe estar conectado al circuito de descarga a tierra en su borne respectivo. Los bornes del interruptor deben ajustar adecuadamente al conductor que lo alimenta. La placa estará sujeta mediante pernos o tornillos a la caja rectangular empotrada en la pared, además que estará instalada a una altura de 1.30 m.s.n.p.t. como indiquen los planos o el supervisor de obra.

La provisión e instalación de placa de interruptor a cargo del contratista debe realizarse de la mejor forma y dentro del plazo establecido en el contrato, de modo que el contratista garantice la funcionalidad de esta etapa del proyecto eléctrico.

Si los interruptores presentasen fallas de fabricación o por causas del inadecuado uso de los mismos por parte del personal del contratista o una mala instalación, se exigirá al mismo la reposición de dichos materiales sin recargo por ello.

Medición y forma de pago.

Este ítem será cuantificado por PUNTO (Pto) instalado correctamente por el contratista y verificado su adecuado funcionamiento, aprobado por el supervisor de obra.

Los trabajos tal como lo prescriben las presentes Especificaciones Técnicas, aprobadas por el Supervisor de Obras, medido de acuerdo al acápite anterior, serán pagados a los precios unitarios de la propuesta aceptada y serán compensación total por todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

ITEM 35. Spots Led dirigibles, luz cálida, de 30W en rieles

ITEM 36. Cinta Led RGB, incluye transformador y accesorios

Definición.

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de Luminarias Led en el cielo de la cubierta de la terraza y en la baranda perimetral.

Materiales, herramientas y equipo

Las luminarias deben ser de tecnología europea con certificación CE comunidad europea, Rohs, clase energética A. El Contratista deberá presentar las certificaciones indicadas. Las luminarias deberán contar con las siguientes características mínimas:

SPOT LED PARA RIEL 30W (sector terraza)

- ✓ Cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura epóxica color negro mate.
- ✓ Base de conexión para riel
- ✓ Tipo: Led COB de 30 W
- ✓ Dimensión: 206x90mm, cilíndrico
- ✓ Tipo de Protección: IP20
- ✓ Potencia Eléctrica (W): 30W
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V) / Frecuencia (Hz): AC100~220 / 50~60
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 90
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 2700
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 36
- ✓ Temperatura de color (TK): 3900°k~5500°K
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: en riel previamente instalada
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

RIEL Y ACCESORIOS

- ✓ Cuerpo de aluminio inyectado, pintado con pintura epóxica color negro mate.
- ✓ Dimensión: 2000x35x17,8mm, cilíndrico
- ✓ Accesorios: conector inicial, conector final, conector I
- ✓ Instalación: adosada a cordón inferior de las correas de cubierta

CINTA LED PARA PERFIL, RGB (baranda perimetral)

- ✓ Cuerpo flexible para fácil instalación dentro de perfil porta cinta IP65
- ✓ Dimensión: 17,2x8mm
- ✓ Angulo Apertura del Haz (°): 120
- ✓ Temperatura de color (TK): RGB

- ✓ Potencia Eléctrica (W): 10W/m
- ✓ Factor de Potencia (PF): >0,90
- ✓ Voltaje (V): DC24
- ✓ 1 Drivers de 150W
- ✓ 2 Amplificadores de corriente para cinta LED RGB 24VDC
- ✓ 1 Control remoto para cinta LED RGB 24VDC
- ✓ 1 Diodo
- ✓ Tipo de Conexión Eléctrica Input: 100/220VAC
- ✓ Eficacia Luminosa LED (lm/W): 95
- ✓ Flujo Luminoso Producto (lm): 1235
- ✓ Tiempo de Vida (h): >50.000
- ✓ Instalación: con cinta doble contacto y silicona neutra
- ✓ Garantía por problemas de fábrica de 3 años en condiciones normales de funcionamiento

Procedimientos de ejecución.

Antes de su instalación, la Empresa Contratista deberá presentar muestras y certificaciones solicitadas, al Supervisor para su aprobación sobre la calidad del producto y cumplimiento de las características solicitadas.

El contratista procederá a su instalación conforme a los planos de la instalación eléctrica y a las recomendaciones del fabricante.

Se procederá a realizar las pruebas correspondientes para validar la instalación.

Medición y forma de pago.

Las luminarias se computan por unidad (Und) incluyendo las rieles y accesorios. las rieles y la cinta LED por metro lineal (m) una vez instaladas de acuerdo a la descripción del plano eléctrico, especificaciones, con todos los materiales, accesorios para una correcta instalación y con la conformidad de Supervisión se procede al pago según el precio de la propuesta aprobada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

ITEM 37. Limpieza General

Definición.

Ítem relacionado con el retiro de todo material excedente y la limpieza general de la obra para su entrega.

Materiales, Herramientas y Equipo.

El Contratista suministrará todas las herramientas, equipo e implementos necesarios para la ejecución de los trabajos.

Procedimiento para la ejecución.

Se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los excedentes de materiales, escombros, basuras, andamiajes, herramientas, equipo, etc. a entera satisfacción del Supervisor de Obra.

Se limpiarán los pisos, se limpiarán completamente todos los revestimientos de madera, se lavarán los vidrios de la cubierta, se despojarán de elementos residuales que hayan podido quedar en la cubierta de teja o canaletas, dejándose en perfectas condiciones para su entrega.

Los espacios ocupados durante la ejecución de obra deberán quedar en similares condiciones de limpieza y estado que cuando fueron asignados al inicio de la obra.

Los métodos que emplee el Contratista serán los que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos señalados.

Medición y forma de pago.

La limpieza se cuantifica en forma global (GLB).

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el supervisor de obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El importe así resultante será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, impuestos, cargas sociales, utilidad, gastos generales y otros gastos directos e indirectos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.