

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 CARTEL DE OBRA DE 3.60x2.40 m - (Gigantografía)

Descripción:

Los carteles de obra deberán ser preparados de acuerdo a la medida: 3.60m x 2.40m indicando claramente el nombre del proyecto, la entidad que ejecuta, monto de la obra, tiempo de ejecución, la modalidad de ejecución y otros que la entidad contratante especifique, en general se ha de seguir un patrón estipulado para este tipo de obras y en concordancia con los usos y costumbres de la entidad contratante. La ubicación de los carteles será indicada por el Ingeniero Residente en coordinación con la Supervisión de la entidad.

Alcances del trabajo:

El cartel estará constituido por una estructura de madera tornillo y panel gráfico tipo banner de dimensiones 3.60m x 2.40m. La estructura soportante será con listones de madera tornillo de 3"x2" exterior e intermedios y los parantes de 4"x4" debidamente anclados en el terreno con dados de concreto simple $f_c=100\text{Kg/cm}^2$ de 0.50x0.50m de sección y 0.60m de altura. La profundidad de desplante será de 1.00m debiendo cubrir a ras de suelo con relleno compactado. El cartel será colocado sobre tres parantes a una altura de 2.50m, sobre el suelo a la parte baja del cartel.

Método de medición:

Este método de medición será en unidad (UND).

Forma de pago:

La cantidad determinada por unidad (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.01.02 ALMACEN Y OFICINAS TECNICAS DE OBRA**Descripción:**

De acuerdo a las necesidades de la obra se incluye y contempla la construcción de Almacén y oficinas técnicas de obra. Se contempla el suministro de energía eléctrica, dotación de agua. Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia y libre de desmonte la zona que se utilizó para tal fin.

Método de medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.02 TRABAJOS PRELIMINARES**01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS****Descripción:**

Esta partida consiste en el traslado de equipos, materiales y herramientas que sean necesarios al lugar en que desarrollará la obra antes de iniciar y al finalizar los trabajos. El Contratista dentro de esta partida, deberá considerar todo el trabajo de suministrar, transportar y administrar su organización constructiva completa al lugar de la obra, para el oportuno cumplimiento del cronograma de avance. La movilización comprende además al final de la obra, la remoción de

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

las instalaciones, limpieza del sitio y retiro de maquinarias. El traslado incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

Modo de ejecución:

El sistema de traslado debe ser tal, que no cause daño a los pavimentos ni a las propiedades. El ingeniero Supervisor de obra deberá aprobar la maquinaria llevado a obra, pudiendo rechazar el que no encuentra satisfactorio para la función a cumplir. El rechazo de la maquinaria no podrá generar ningún reclamo por parte del Contratista. El traslado por vía terrestre y se puede efectuar mediante camiones cama baja. El Contratista antes de transportar las maquinarias al sitio de la obra deberá someterlo a la inspección respectiva; tal inspección deberá hacerse dentro de los 15 días después de otorgada la buena-pro. Estas maquinarias serán revisadas nuevamente por el Ing. Supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio deberá rechazarlo.

El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

Método de medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.03 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA**01.03.01 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPP****Descripción:**

Las actividades que se especifican corresponden a todo implemento de seguridad que será empleado por los obreros en los diversos trabajos programados en obra. Será de obligación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

que cada obrero tenga sus implementos de seguridad a fin de evitar accidentes de obra. El implemento a ser usado por cada obrero será: zapatos de seguridad con punta de acero, casco, lentes, pantalón, camisa, mascarilla para polvo, guantes de cuero y otros que el especialista en seguridad disponga ser necesario.

Método de medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.03.02 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD**Descripción:**

Esta sección corresponde a la seguridad en las áreas que se hallan en construcción durante el período de ejecución de obras. Los trabajos incluyen:

- La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control y seguridad acorde a las distintas fases de la construcción.
- El transporte de personal a las zonas de ejecución de obras.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de seguridad.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Materiales:

El Supervisor deberá instalar de acuerdo a su programa y de los frentes de trabajo, todas las señales y dispositivos necesarios en cada fase de obra y cuya cantidad no podrá ser menor en el momento de iniciar los trabajos a lo que se indica:

- Señales Restrictivas, Preventivas e informativas
- Barreras
- Cinta señalizadora o malla de seguridad con parantes de 1.20 m. de alto
- Chalecos de seguridad, silbatos

Las señales, dispositivos y chalecos deberán tener material con características retro reflectivas que aseguren su visibilidad según sea el caso.

Requerimientos de construcción:

El ejecutor deberá proveer el personal suficiente, así como las señales, materiales y elementos de seguridad que se requieran para un efectivo control. El ejecutor está obligado al cumplimiento de las disposiciones dadas en esta sección y el Supervisor a exigir su cumplimiento cabal. Cualquier contingencia derivada de la falta de cumplimiento de estas disposiciones será de responsabilidad del Ejecutor.

Control de Obra y Seguridad:

El Ejecutor deberá proveer el personal de control en obra, en número suficiente, el que estará bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El Controlador tendrá las siguientes función y responsabilidades.

Coordinación de las operaciones de control:

- Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.
- Corrección inmediata de las deficiencias en el control y seguridad de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- Coordinación de las actividades de control con el Supervisor.
- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.
- En las áreas de trabajo durante la ejecución de las obras, no se permitirá la acumulación de suelos, material demolido y otra materia les que puedan significar algún peligro y/o interrupciones en la obra.

Zona de Trabajo:

El Ejecutor solo utilizará para el tránsito de vehículos y del personal las áreas o ingresos que el supervisor defina y autorice que sean necesarios. En el caso de calles urbanas se requerirá además la aprobación de autoridades locales y de administradores de servicios públicos. En los desvíos, vías de servicio y acceso se deberá usar de forma permanente barreras, pánfles con cinta, y señales verticales para desviar y canalizar el tránsito peatonal.

El Ejecutor tiene la obligación de mantener en condiciones adecuadas las vías y áreas de circulación. En caso que, por efectos del desvío del tránsito sobre las vías, calles urbanas y se produzca algún deterioro en el pavimento o en los servicios públicos y/o construcciones internas, el ejecutor deberá repararlos a su costo, a satisfacción del Supervisor y de las autoridades que administran el servicio y la institución.

Método de trabajo:

Todos los dispositivos de control a emplear en las zonas de trabajo en la Obra, estarán de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Los dispositivos deberán colocarse antes del inicio de obras, debiendo mantenerse adecuadamente durante el proceso de las obras. Se retirarán una vez terminados los trabajos.

Las señales y dispositivos en las zonas de trabajo deben mantenerse limpios y legibles todo el tiempo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

Se emplearán barreras y otros dispositivos auxiliares para tal efecto.

Barreras: Las barreras o tranqueras deben ser uniformes en su estructura y pintura reflectiva.

Serán del tipo movibles de 2.40 @ 3.00m de longitud y 0.90m de altura, se pintarán con franjas de color naranja y blanco de 15cm de ancho, las franjas estarán diseñadas a 45° respecto de la vertical.

Clases de barreras: Características

Descripción	Movible	Portable	Permanente
Ancho del larguero (")	8" – 12"	8" – 12"	8" – 12"
Longitud del larguero (')	6' – 8'	8' – 12'	Variable
Ancho franja pintada (")	6"	6"	6"
Altura (')	3'	3'	3'
Tipo de Estructura	Desmontable	Ligero	Permanente

Dispositivos auxiliares:

Conos y Cilindros: Serán de forma cónica de material plástico de 28" (polietileno) con banda reflectante de 2" de ancho, resistentes a los impactos de los vehículos.

Se utilizarán como encauzamiento complementario de los desvíos y en las zonas de trabajo. Se pintarán en franjas de color naranja y blanco reflectante. Deberán tener una altura no menor de 45cm.

Cinta señalizadora y/o malla de seguridad naranja: Cinta a emplear para delimitar áreas de trabajo, serán de color amarillo con texto de color negro. Tendrá un ancho de 5" y llevará como texto "PELIGRO OBRAS".

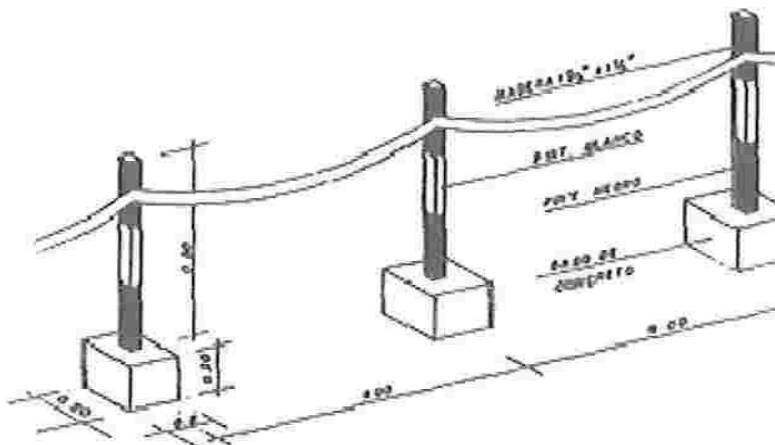
Se empleará malla de seguridad para delimitar zonas de trabajo de mayor exigencia por seguridad. Esta partida se considera el suministro y colocación de cinta señalizadora plástica para seguridad de la obra. Se incluye los parantes de 1.20m de altura con base mediante un dado de concreto de 25 x 25cm. y 20cm de espesor, los parantes de madera de 1 1/2" x 1 1/2" en el cual se fijará la

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

cinta, el distanciamiento entre parantes será como máximo 4.00 m, tal como se aprecia en el gráfico que se adjunta.



Implementos de seguridad y señalización

Consistirá en la implementación de los EPP (Equipos de Protección Personal), que labore en la obra y de los accesorios necesarios para garantizar su integridad. El ejecutor brindará a sus trabajadores vestimenta apropiada para los diferentes trabajos requeridos. Cada trabajador tendrá guantes, chalecos de Visualización, cascos, botas de Seguridad, Tapones anti ruido etc. así como

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

barretas, cabos y estrobos para las maniobras que obligatoriamente tendrán que usarlos en las diferentes labores de la obra

Método de medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.04 MITIGACION AMBIENTAL**01.04.01 MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN OBRA****Descripción:**

Los impactos que presentan en los proyectos viales se deben a la falta de cuidado o de planificación deficiente de las operaciones a realizar durante la etapa de ejecución de obra. Por tal motivo se requiere implementación de una serie de normas, cuyo cumplimiento, además de prevenir accidentes de trabajo, permite evitar pérdidas. Las medidas que se proponen a continuación podrán ser aplicados durante las operaciones en campamentos, patio de máquinas, canteras, depósitos de material excedente y de operaciones de mantenimiento.

Método de ejecución

Con la finalidad de aplicar la normatividad ambiental, en las operaciones en campamentos, patio de máquinas, canteras, depósitos e material excedente y de operaciones de mantenimiento e identificar el proyecto se aplicara normas relacionadas con la temática ambiental se efectuarán en las áreas que hayan sido designado previamente para cada tema, el cual

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

establece una serie de requerimientos que procura el bienestar social, conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales.

Método de medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

01.04.02 RIEGO CONSTANTE CON AGUA PARA MITIGAR LA POLVADERA**Descripción:**

El trabajo consiste en mantener los niveles de emisión de material particulado y gases producidos en los motores de combustión dentro de los estándares de calidad de aire, de acuerdo a la normativa nacional. la partida constituirá el humedecimiento del material barrido para evitar la generación de polvos: se humedecerá al menos dos veces al día.

El contratista debe llevar a cabo un mantenimiento oportuno de los equipos y unidades vehiculares a fin de reducir la emisión de gases. se dispondrá una hoja de control de mantenimiento realizado por equipo, los que no deberán pasar los parámetros estándar.

Se realizará el riego con agua en toda la superficie de actuación (recepción y traslado de material excedente, depósito de material excedente, accesos a la propia obra) de forma que esta área mantenga el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible el levantamiento de polvo. dichos riegos se realizarán constantemente a través de un camión cisterna, con frecuencia diaria o inter diaria, según convenga.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

Bajo esta partida se considera toda la mano de obra, que incluye los beneficios sociales, materiales y equipos necesarios para el riego constante del terreno y así evitar la contaminación del aire mediante partículas de polvo causadas por (el tránsito de equipos utilizados en la obra, así como el material particulado y gases generados en la obra.

Método de medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PAVIMENTO FLEXIBLE

02 PAVIMENTO FLEXIBLE

02.01 OBRAS PRELIMINARES

02.01.01 TRAZO, NIVELACION V REPLANTEO INICIAL DE OBRA

Esta partida considera todos los trabajos topográficos planimétricos y altimétricos que son necesarios para el replanteo del proyecto y eventuales ajustes del mismo; apoyo técnico permanente y control de resultados en campo.

Se tendrá cuidado en asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas fielmente al terreno, debiendo en todo momento mantener los Bench Mark, plantillas de cotas, estacas auxiliares, etc., indicados o los aprobados por la inspección para la nivelación de las superficies.

El trazo consiste en llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos, proporcionando la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en cada plano y que servirán para el control de las diferentes partidas, que conforman el proyecto. También incluye una nivelación cerrada de los Bench Marks, colocándose las plantillas de cotas de la subrasante y base para la ejecución de las obras.

La Obra una vez concluida, deberá cumplir con los requerimientos y especificaciones del Proyecto.

Método de medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de pago:

La cantidad determinada por el metro cuadrado (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del Supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

02.01.02 TRAZO Y NIVELACION PERMANENTE EN OBRA**Descripción:**

El ejecutor deberá tener una brigada de topografía completa y permanente hasta el final de la Obra. la misma que se encargará de controlar la información planimétrica que se indica en los planos, finalizada la ejecución se hará el replanteo final de obra cuyos planos se adjuntaran en la liquidación de obra.

En base a los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y Bums, el Contratista procederá al replanteo y nivelación general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. El Contratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el supervisor, así como del cuidado y resguardo del proceso constructivo.

El Contratista instalará puntos de control topográfico estableciendo en cada uno de ellos sus coordenadas geográficas en sistema UTM. Para los trabajos a realizar dentro de esta sección el Contratista deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, cálculo y registro de datos para el control de las obras. La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el Supervisor.

El personal, equipo y materiales deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Personal: Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- **Equipo:** Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.
- **Materiales:** Se proveerá suficiente material adecuado para el estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados solo cuando se cuente con la aprobación escrita de la Supervisión.

El ejecutor deberá tener una brigada de topografía completa y permanente hasta el final de la Obra, la misma que se encargará de controlar la información planialtimétrica que se indica en los planos.

El trazo consiste en llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos; proporcionando la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en cada plano y que servirán para el control de las diferentes partidas, que conforman el proyecto. También incluye una nivelación cerrada de los Bench Marks, colocándose las plantillas de cotas de la subrasante y base para la ejecución de las Obras.

Determinación del B.M.:

El contratista solicitará al Supervisor la determinación del BM oficial a partir del cual se hará el traslado de niveles a la obra. De no contarse en las inmediaciones con el BM oficial se procederá a determinar BM auxiliares en números de tres como mínimo y situados en lugares que, con el avance de las obras, no entorpezca su libre utilización.

Procesos – Actividades previas:

Antes de iniciar esta actividad se habrá cumplido con: Limpieza general del terreno.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Trazo y replanteo:

Verificarán las dimensiones del terreno, en cuanto a medidas perimétricas y ángulos.

Hecha esta verificación se procederá a hacer el trazo de los ejes, de acuerdo a lo indicado en planos, prestando especial cuidado en los alineamientos, paralelismo y la posición octogonal de los ejes, cuando así estén marcados en planos.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cuadrado (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.01.03 DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA EXISTENTE**Descripción:**

Comprende la demolición de pavimento existente que se encuentre en mal estado o sea necesario modificar su geometría para poder cumplir con las metas y objetivos para las cuales se ha dispuesto la intervención de este sector o parte de ellas indicadas en los planos de obras civiles. Sin embargo, igualmente debe tenerse especial cuidado en no dañar las instalaciones que pudieran existir aledañas a la zona de trabajo.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cuadrado (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**Descripción:**

Todo el material excavado excedente que no se utilice para el relleno de zanjas, serán acarreados y eliminados de la zona de trabajo con la finalidad de dejar completamente limpia la zona de trabajo y conformar un camino de inspección de fácil acceso.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICION C/ MAQ D=los KM APROX.**Descripción:**

En esta partida se eliminará los materiales sobrantes, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica.

Se prestará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que genera las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forman parte de esta partida.

El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades Municipales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**02.02.01 CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE****Descripción:**

Consiste en el corte y excavación en todo el ancho que corresponde a las explanaciones proyectadas, incluirá el volumen de elementos sueltos o dispersos que hubiera o que fuera necesario recoger dentro de los límites de la vía, según necesidades del trabajo.

Método de trabajo:

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de subrasante con equipo mecánico según lo estipulado en los planos de tal manera que al preparar y compactar esta capa se llegue hasta el nivel de sub rasante requerido.

Se tendrá especial cuidado en no dañar ni obstruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicio público existentes, tales como redes de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, canales, etc. En caso de producirse daños, la Entidad deberá realizar las reparaciones de acuerdo con las Entidades propietarias o administradoras de los servicios en referencia.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo y depositado en lugares autorizados por las reglamentaciones municipales vigentes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

Queda sobre entendido que toda sobre excavación que haga el Contratista correrá por su cuenta y la Supervisión podrá hasta suspenderla si lo estima necesario.

El Contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos del Contrato sin autorización previa de la Supervisión.

Equipos:

El equipo a emplear será el tractor de orugas o similar que cuente con la aprobación previa del ingeniero supervisor.

Los equipos deberán ser los más adecuados para las operaciones de corte necesarias, los cuales no deben producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.01.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**Descripción:**

Todo el material excavado excedente que no se utilice para el relleno de zanjas, serán acarreados y eliminados de la zona de trabajo con la finalidad de dejar completamente limpia la zona de trabajo y conformar un camino de inspección de fácil acceso.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQ D=15 KM APROX.**Descripción:**

En esta partida se eliminará los materiales sobrantes, movimientos de tierra descritos en forma específica.

Se prestará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal vehicular, así como molestias con el polvo que genera las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forma parte de esta partida. El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades Municipales.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

02.02.01 CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE**Descripción:**

Consiste en el corte y excavación en todo el ancho que corresponde a las explanaciones proyectadas, incluirá el volumen de elementos sueltos o dispersos que hubiera o que fuera necesario recoger dentro de los límites de la vía, según necesidades del trabajo.

Método de trabajo:

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de Subrasante con equipo mecánico según lo estipulado en los planos de tal manera que al preparar y compactar esta capa se llegue hasta el nivel de sub rasante requerido.

Se tendrá especial cuidado en no dañar ni obstruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicio público existentes, tales como redes de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, canales, etc. En caso de producirse daños, la Entidad deberá realizar las reparaciones de acuerdo con las Entidades propietarias o administradoras de los servicios en referencia.

El material proveniente de los cortes deberá ser retirado para seguridad y limpieza del trabajo y depositado en lugares autorizados por las reglamentaciones municipales vigentes. Queda sobre entendido que toda sobre - excavación que haga el Contratista correrá por su cuenta y la Supervisión podrá hasta suspenderla si lo estima necesario.

El Contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos del Contrato sin autorización previa de la Supervisión.

Equipos

El equipo a emplear será el tractor de orugas o similar que cuente con la aprobación previa del ingeniero supervisor.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Los equipos deberán ser los más adecuados para las operaciones de corte necesarias, los cuales no deben producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizaran el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.02.02. ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**Descripción:**

Todo el material excavado excedente que no se utilice para el relleno de zanjas o conformación de terraplenes, serán acarreados y eliminados de la zona de trabajo con la finalidad de dejar completamente limpia la zona de trabajo y conformar un camino de inspección de fácil acceso.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

02.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ 0=15KM A PROX**Descripción:**

En esta partida se eliminará los materiales sobrantes, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica. Se prestará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que genera las tareas de apilamiento, carguío y transporte que toman parte de esta partida. El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las Disposiciones y necesidades Municipales.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.02.04 CONFORMACION DE SUBRASANTE PARA PAVIMENTO**Descripción:**

Se denomina sub rasante al nivel terminado del pavimento ubicado debido de la capa de subbase o mejoramiento si los hubiere.

Este nivel es paralelo al nivel de la rasante y se lograra conformando el terreno natural mediante los cortes y rellenos que están considerados bajo dichas sub partidas.

Se denominará capa de Subrasante a 30 cm. de espesor que queda debajo del nivel del terreno natural que está constituida por el suelo natural resultante del corte o por suelo mejorado en el

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

caso de rellenos. Tendrá el ancho completo de la vía y estará libre de raíces, hierbas, desmontes o material suelto.

Una vez concluidas las obras de movimiento de tierras y se haya comprobado que no existen dificultades con las redes y conexiones domiciliarias de energía, agua y desagüe, y si fuera necesarios se procederá a la escarificación mediante motoniveladora en una profundidad de 15 cm debiéndose eliminar las partículas de tamaño mayor de 10 cm.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro y se efectuará hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del ensayo Proctor modificado (AASHTO T-180. método D) en suelos con densidad seca del mismo ensayo. En suelos cohesivos no expansivos que se determine en laboratorio.

Para el caso de áreas de difícil acceso, se compactará con plancha vibratoria hasta alcanzar los niveles de dosificación indicados anteriormente.

Proctor Modificado (AASHTO T-180. ASTH D-1557)

La frecuencia de estos ensayos será determinada por la inspección y caso es obligatorio cuando existe un evidente cambio en el tipo de suelo de la capa de Subrasante.

Para verificar la compactación se utilizará la forma de densidad de campo (ASTM D-1556). La frecuencia de este ensayo será cada 240 m2. En puntos dispuestos en tres bolillos.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

02.03 PAVIMENTO ASFALTICO

02.03.01 SUB – BASE DE AFIRMADO A-1-b (0), E=0.20M

Descripción:

Se denomina subbase a la capa intermedia de la estructura de un pavimento ubicado entre la subrasante mejorada y la capa de base.

Sus funciones son estructurales y económicas, es decir, que se debe cumplir a bajo costo con las siguientes funciones:

Debe distribuir las cargas solicitantes de manera que sobre la sub rasante actúen presiones compatibles con la calidad de esta.

Absorber las deformaciones en la sub rasante debido a cambios volumétricos; y servir de dren para evacuar el agua que se infiltra desde arriba o impedir la ascensión capilar hacia la base. Los materiales que se usarán como Sub base serán suelos granulares que deberán cumplir con los requisitos de granulometría siguiente:

La curva de gradación “A” deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

La curva granulométrica del material de su base ubicado dentro de estos límites, no tendrán cambios bruscos de curvatura.

La fracción de material que pasa la malla N° 200 no excederá los 2/3 de la fracción que pasa la malla N° 40.

El grado de compactación mínimo en la sub - base será del 95% de la máxima densidad del ensayo Proctor Modificado. El tamaño máximo de 2" (51 mm).

La operación será continua hasta lograr una mezcla homogénea de humedad uniforme lo más cercana a la óptima, definida por el ensayo de compactación Proctor Modificado obtenida en el laboratorio para una muestra representativa del material de Sub base.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

Inmediatamente se procederá al extendido y explanación del material homogéneo hasta conformar una superficie que, una vez compactada, alcance el espesor y geometría de los perfiles del proyecto.

La compactación se efectuará con rodillos cuyas características de peso y eficiencia serán comprobadas por la inspección. Preferentemente se usarán rodillos vibratorios, lisos y neumáticos con medas oscilantes.

La compactación se empezará de los bordes hacia el centro de la vía y en número suficiente para que se asegure la densidad de campo de control.

Para el caso de áreas difícil acceso el rodillo, la compactación se realizará con una plancha vibratoria hasta alcanzar los niveles de densificación requeridos.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.03.02 BASE DE AFIRMADO A-1-b (0), E=0.20M**Descripción:**

Se denomina base, a la capa intermedia de la estructura del pavimento ubicada entre la capa de su base y la capa de la carpeta asfáltica. Es un elemento básico estructural que cumple las siguientes funciones:

- Ser resistente y distribuir adecuadamente las presiones solicitantes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- Servir de dren para alinear rápidamente el agua proveniente de la carpeta e interrumpir la ascensión del agua que proviene de niveles interiores.

Los materiales que se usarán como base serán selectos provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares del tipo A-1 a o A-1-b, del Sistema de clasificación AASHTO, es decir, gravas arenosas por partículas duras y durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales del Chancado de rocas o de una combinación de agregado zarandeado y chancado con un tamaño máximo de 1” y 2”.

El material de base será colocado y extendido sobre la subbase, en volumen apropiado para que una vez compactado se obtenga el espesor indicado en los planos. El extendido se efectuará con motoniveladora o a mano en sitios de uncu acceso mucamente,

En caso de cambiar dos o más materiales, se procederá primero a un mezclado seco de ellos en cantidades debidamente proporcionadas. Una vez que el material ha sido extendido, se procederá a su riego y batido utilizando repetidamente y en ese orden camión cisternas provistos de dispositivos que garanticen un riego uniforme y motoniveladoras. La operación será continua hasta lograr una mezcla homogénea de humedad uniforme lo más cercana posible a la óptima, tal como queda definida por el ensayo de compactación Proctor Modificado obteniendo en el laboratorio para una muestra representativa del material de base. Inmediatamente se procederá al extendido y explanación del material homogéneo hasta conformar la superficie que una vez compactado alcance el espesor y geometría de los perfiles del Proyecto.

La compactación se efectuará con rodillo cuyas características de peso y eficiencia serán comprobadas por la inspección. Preferentemente se usarán rodillos lisos – vibratorios o lisos y se terminara con rodillo neumático de ruedas oscilantes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

La compactación se empeñará de los bordes hacia el centro de la vía con pasadas paralelas a su eje en número suficiente para asegurar la densidad de cambio de control. Para el caso de área de difícil acceso al rodillo la compactación se efectuará con plancha vibratoria hasta alcanzar los niveles de densificación requerido.

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del Supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de la presente partida.

El equipo será el más adecuado y apropiado para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

La extensión del material de subbase se realizará con motoniveladora o a mano en sitios de difícil acceso únicamente. El batido y explanación también se realizará con la motoniveladora.

El riego se realizará por medio de camiones cisternas provistas de dispositivos que garanticen un riego uniforme.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.03.03 BARRIDO DE BASE PARA IMPRIMACION**Método de trabajo:**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

El trabajo consiste en preparar la superficie de la base, es decir, dejarla libre de partículas o de suelo suelto, para la limpieza de la superficie se empleará (barredora mecánica a soplar según sea necesario) y/o escobas para el barrido en forma manual.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.03.04 IMPRIMACION ASFALTICA CON LIQUIDO MC-30**Descripción:**

La entidad debe suministrar y aplicar material bituminoso a una base preparada con anterioridad, de acuerdo con las Especificaciones y de conformidad con los planos. Consiste en la incorporación de asfalto a la superficie de una Base, a fin de prepararla para recibir una capa de pavimento asfáltico.

La calidad y cantidad de asfalto será la necesaria para cumplir los siguientes fines:

- Impermeabilizar la superficie de la base
- Recubrir y unir las partículas sueltas de la superficie.
- Mantener la compactación de la base.
- Propiciar la adherencia entre la superficie de la base y la nueva capa a construirse.

Materiales:

El material bituminoso a aplicar en este trabajo será el siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- El material por suministrar será un asfalto líquido de curado rápido, de grado MC-30 que cumpla con los requisitos de la Tabla N.º 08-ET.
- El material debe ser aplicado tal como sale de planta, sin agregar ningún solvente o material que altere sus características.
- La cantidad por 1112 de material bituminoso, debe estar comprendido entre 0,75 -1,6 lo/m2 para una penetración dentro de la capa granular de apoyo de 20 mm por lo menos.
- Antes de la iniciación del trabajo, el Supervisor aprobará la tasa de aplicación del material asfáltico que va a utilizarse.

Equipo:

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza y carro tanques irrigadores de agua y asfalto.

El equipo para limpieza estará constituido por una barredora mecánica y/o una sopladora mecánica. La primera será del tipo rotatorio y ambas serán operadas mediante empuje o arrastre con tractor. Como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos que el supervisor autorice.

El carro tanque imprimador de materiales bituminosos deberá cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), o pies por segundo (pie/s), visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del asfalto en sentido longitudinal.

El carro tanque deberá aplicar y producto asfáltico a presión y para ello deberá disponer de una bomba de impulsión, accionada por motor y provista de un indicador de presión. También, deberá

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de un elemento calentador.

Para áreas inaccesibles al equipo irrigador y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del carro tanque con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.03.05 CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2”**Descripción:**

Este trabajo consistirá en la colocación de una capa asfáltica bituminosa fabricada en caliente y construida sobre una superficie debidamente preparada e imprimada, de acuerdo con la presente especificación.

Las mezclas bituminosas para empleo en pavimentación en caliente se compondrán de agregados minerales gruesos, finos, filler mineral y material bituminoso.

Materiales:**Agregados gruesos pétreos y polvo mineral**

Los agregados empleados para la ejecución de cualquier tratamiento o mezcla bituminosa deberán poseer una naturaleza tal, que, al aplicársele una capa del material asfáltico por utilizar en el trabajo, ésta no se desprenda por la acción del agua y del tránsito.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se denominará agregado grueso la porción del agregado retenido en el tamiz de 4.75 mm (N.º 4).

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrarles.

Agregadores minerales finos

El agregado fino estará constituido por arena de trituración o una mezcla de ella con arena natural, es la porción comprendida entre los tamices de 4.75 mm y 75 mm (Nº 4 y Nº 200). La proporción admisible de esta última dentro del conjunto se encuentra definida en la respectiva especificación.

Los granos del agregado fino deberán ser duros, limpios y de superficie rugosa y angular.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.05 SEÑALIZACION**02.05.01 SEÑALIZACION HORIZONTAL****05.05.01.01 PINTADO DE PAVIMENTOS (SIMBOLOS Y LETRAS)****Método de trabajo:**

Las marcas a aplicar sobre el pavimento delimitarán las restricciones de adelantamiento.

Las marcas en los nuevos pavimentos, su diseño, tipo de pintura y colores a utilizar serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Los símbolos, letras, flechas y otros elementos a pintar sobre el pavimento, estarán de acuerdo a lo ordenado por el Ingeniero inspector, deberán tener una apariencia bien clara, uniforme y bien terminada. Todas las marcas que no tengan una apariencia uniforme y satisfactoria, durante el día o noche, deberán ser corregidas por el Ejecutor. Se empleará pintura en color blanco.

En caso de mensajes estos deberán ser concisos, donde el diseño de letras y símbolos deberá adoptar la forma alargada en dirección del movimiento del tránsito vehicular debido al ángulo desde el cual son vistas por el conductor que se aproxima. Deben utilizarse tamaños de letras y símbolos no menores de 2.00m. si el mensaje es de más de una palabra se debe leer hacia arriba, es decir, la primera palabra se debe encontrar primero que las demás. La distancia o espacio entre líneas de las palabras deberá ser por lo menos cuatro veces el tamaño de las letras.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.05.01.02 PINTADO DE PAVIMENTOS (LINEAS DISCONTINUA)**02.05.01.03 PINTADO DE PAVIMENTOS (LINEAS CONTINUA)****Descripción:**

Las líneas de carril son utilizadas para separar los carriles de circulación que transitan en la misma dirección. Las líneas de carril deben utilizarse:

En lugares de congestión de tránsito en que es necesario una mejor distribución del espacio correspondiente a las trayectorias de los vehículos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Las líneas de carril son líneas discontinuas o segmentadas de ancho de 0.10 m. Cuya longitud de línea será de 3.00 m y espaciada a 5.00 m, respectivamente. Serán de color amarillo.

Línea central

En el caso de una calzada de dos carriles de circulación que soporta el tránsito en ambos sentidos, se utilizará una línea discontinua cuando es permitido cruzar y cuyos segmentos serán de 4.50 m. de longitud espaciados 7.50 m en carreteras en la ciudad de 3 m y 5 m respectivamente. La doble línea amarilla demarcadora del eje de la calzada, significa el establecer una barrera imaginaria que separa las corrientes de tránsito en ambos sentidos; el eje de la calzada coincidirá con el eje del espaciamiento entre las dos líneas continuas y paralelas.

Se recomienda el marcado de la línea central en todas las calzadas de dos o más carriles de circulación que soportan tránsito en ambos sentidos sin separador central, cuyo volumen de tránsito sea significativo y cuando la incidencia de accidentes lo ameriten.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros (M).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro (M), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.06 VARIOS**02.06.01 NIVELACION DE BUZONES, H=VARIABLE****Descripción:**

Se procederá a nivelar las tapas de buzones haciendo un encimado o una demolición para lograr el nivel necesario con respecto a la capa de rodadura.

Método de Medición:

Este método de medición será en unidad (UND).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por la unidad (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.06.02 CAMBIO DE TECHOS Y TAPA DE C° A° EN BUZONES INC. RETIRO Y COLOCACION**Descripción:**

Se procederá a cambiar la tapa y techo de buzón los cuales se encuentran deteriorados en el momento de ejecución de obra, esta partida se considerará por unidad.

Método de Medición:

Este método de medición será en unidad (UND).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por la unidad (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.06.03 LIMPIEZA FINAL DE OBRA - PAVIMENTO**Descripción:**

Se procederá a la limpieza general de la obra que concierne al pavimento.

Método de Medición:

Este método de medición será en global (GLB).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

BERMAS Y ESTACIONAMIENTO

02.04 BERMAS Y ESTACIONAMIENTO

02.04.01 OBRAS PRELIMINARES

02.04.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO

Descripción:

Esta partida considera, todos los trabajos topográficos, planimétricos y altimétricos que son necesarios hacer para el replanteo del proyecto, eventuales ajustes del mismo, apoyo técnico permanente y control de resultados. El trazado se ejecutará con equipos topográficos, wincha metálica o de fibra de vidrio para evitar los errores de medidas y los necesarios cálculos de corrección.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.04.02.01 CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE

Descripción:

La excavación se realizará en forma manual dentro del área de ejecución del proyecto. Se excavará la plataforma de la bermas y estacionamientos en todo su ancho y longitud incluyendo los sardineles o uñas de acuerdo a los alineamientos y espesores indicados en los planos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

La excavación deberá efectuarse hasta el nivel de sub rasante, humedeciendo el terreno por todo el contorno. La altura de corte se especifica en 0.20 m indicando que el rendimiento unitario alcanza hasta este espesor, no siendo necesariamente el espesor de corte a ejecutar.

Se tendrá cuidado de no perjudicar los límites de propiedad adjuntos a la construcción.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.02.02 NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB-RASANTE C/MAQ**Descripción**

Se denomina nivelación y compactación de subrasante al nivel terminado de la estructura de la vereda y ubicado debajo de la base. Este nivel es paralelo al nivel de la rasante y se lograra conformando el terreno natural mediante los cortes o rellenos que están considerando bajo estas partidas. Luego de la escarificación se procederá al riego y batido en capas de 5cm de espesor, con el empleo repetido de fuentes de agua. La operación será continua hasta lograr un material homogéneo de humedad Jo más cercana a la óptima, definida por el ensayo de compactación Proctor Modificado que se obtenga en laboratorio para una muestra representativa del suelo capa de subrasante.

Luego se procederá a la explanación de este material homogéneo hasta conformar una superficie que de acuerdo a los perfiles y geometría del proyecto una vez compactada, alcance el nivel de la subrasante. La compactación se efectuará con rodillos de cilindros lisos y vibratorios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

La compactación se efectuará de los bordes hacia el centro y se realizará hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del ensayo Proctor Modificado (AASHTO - método O).

Se compactará con plancha vibratoria y hasta alcanzar los niveles de densificación arriba indicados.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.02.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ. D=15KM**Descripción:**

En esta partida se eliminará los materiales sobrantes, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica. Se prestará particular atención al hecho que, tratándose que los trabajos se realizan en zona urbana no deberá apilarse los excedentes en forma tal que ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que genera las tareas de apilamiento, carguío y transporte que forman parte de esta partida. El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades Municipales.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

La cantidad determinada por el metro cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.03 PISO DE ADOQUIN**02.04.03.01 BASE GRANULAR E=0.20M****Descripción:**

Se denomina base a la capa intermedia de la estructura del pavimento ubicada entre la capa de subbase y la capa de la carpeta asfáltica. Es un elemento básico estructural que cumple las siguientes funciones:

Servir de dren para eliminar rápidamente el agua proveniente de la carpeta e interrumpir la ascensión del agua que proviene de niveles interiores.

Observar las deformaciones de la subrasante debido a cambios volumétricos.

Los materiales que se usarán como base será selectos provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares del tipo A-1 a, del Sistema de clasificación AASTHO, es decir, gravas arenosas por partículas duras y durables y de aristas vivas.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

02.04.03.02 CAMA DE ARENA PARA EL ADOQUIN**Descripción:**

Para el colocado de los adoquines, se colocará previamente una capa de arena gruesa seca de hasta 5 cm, de espesor debidamente nivelada dándole las caídas que se especifique, esta capa de arena gruesa debe de estar seca, limpia sin compactar, la cual no debe tener más del 3% de limo y arcilla. Para asegurar la regularidad y calidad del pavimento, la arena debe ser uniforme tanto en su granulometría como en su contenido de humedad y debe ser reglada sin precompactación. El reglado de la arena se realiza con los métodos tradicionales, ya sea usando guías temporales o los mismos sardineles. La superficie superior de la cama de arena debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento, si la superficie del pavimento tiene bombeo, la regla deberá tener el mismo bombeo.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.03.03 ADOQUINADO DE CONCRETO 10X20X6 cm COLOR ROJO**Descripción:**

Este tipo de piso es usado en todas las áreas indicadas en plano respectivo (área de circulación peatonal y de estacionamiento vehicular).

Los adoquines son elementos macizos, de concreto, pre fabricado, con paredes verticales, que ajustan bien unos contra otros, para formar una superficie completa, dejando solo una pequeña

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

junta entre ellos y que sirven como capas de rodaduras o superficie para los pavimentos que llevan su nombre en un adoquín.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04 SARDINEL SUMERGIDO**02.04.04.01 TRAZO Y REPLANTEO PARA SARDINELES****Descripción:**

En base a los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BM. el Residente de Obra procederá al replanteo general de la obra. en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. La parte de residencia será la responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el Supervisor, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos (estacas) instalados durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo. El personal, equipo y materiales deberá contar con todo lo necesario para cumplir la meta y la necesidad de la municipalidad.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros (M).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros (M), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.02 EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES**Descripción:**

Las excavaciones se refieren al movimiento de todo el material y de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras de protección, cimentaciones y elevación de las estructuras, de acuerdo a los planos e indicaciones del supervisor.

El fondo de la excavación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

Las excavaciones para sardineles, serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras, se podrá omitir los moldes laterales, cuando la estabilidad del terreno lo permita y no baya peligro de hundimiento o derrumbe al depositar el concreto de los sardineles.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.03 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**Descripción:**

Esta partida consiste en el traslado de todo el material proveniente de las demoliciones de losa a una zona de fácil acceso de las unidades móviles para su eliminación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Este traslado de material se efectuará en forma manual con minicargador bobear o cualquier otro mecanismo autorizado por la Supervisión.

Para efectos de metrado se deberá tener en cuenta el porcentaje de esponjamiento del tipo de material a eliminar.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCELENTE C/MAQ. D=15 KM APROX

Similar al Ítem 03.02.03

02.04.04.05 SARDINEL SUMERGIDO CONCRETO Féc.=175 KG/CM2**Descripción:**

Este concreto deberá ser una mezcla homogénea de cemento y agregados y que debe cumplir con todos los requisitos que la norma establece para el proceso de fabricación, mezclado, colocación y curado.

El Profesional Responsable de la Obra comprobará la resistencia del concreto preparando durante la duración de la obra, como mínimo, tres juegos de probetas cilíndricas de concreto, una al vaciado de zapatas, una al vaciado de columnas y una al vaciado de veredas.

Los testigos se tomarán al pie de la obra de acuerdo a la norma A.S.T.M. C-31, en presencia del Inspector.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

En cualquier caso, la variación del número de pruebas estará sujeta a las indicaciones del Inspector y los resultados comparativos de apreciación de acuerdo con la norma A.S.T.M. C-39.

El profesional responsable de Obra asumirá el costo de los ensayos. El diseño del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad del profesional responsable de Obra, en lo referente a deflexiones, des alineamientos, desniveles, etc. Asimismo, deberá tener la estabilidad necesaria antes, durante y después del vaciado.

El trabajo para realizar consistirá del suministro de mano de obra, materiales y equipos para fabricar el concreto necesario para todas las estructuras y otras necesidades.

La dosificación, mezclado, puesta en obra, curado del concreto y todos los materiales y métodos de ejecución que utilizará el Contratista, cumplirán con los artículos correspondientes en este capítulo de las especificaciones.

CUADRO II.- PROPORCIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES
(con cifras redondeadas)

f'c (Kg/cm ²)	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen	MATERIALES POR M ³			
					Cemento (bolsas)	Arena (m ³)	Piedra (m ³)	Agua (m ³)
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

FUENTE: COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACION - CAPECO

NOTA: LA DOSIFICACIÓN DE CADA RESISTENCIA DE CONCRETO (F'C) OPTIMO SE DEBERÁ ESTABLECER SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA BAJO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Normas y Reglamentos:

Se aplicarán los siguientes estándares de la ASTM (American Society for Testing Materials):

C-1 Métodos de preparación y curado de especímenes para Ensayo de Concreto a la Comprensión y Flexión en el campo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

C-33 Especificaciones para Agregados del Concreto.

C-39 Métodos y ensayo de resistencia a la Comprensión de Probetas de Concreto.

C-42 Métodos y ensayos para obtener, preparar y ensayar. Especímenes del concreto para resistencia a la Comprensión y Flexión.

C-143 Método de Ensayo par “Slump” del concreto.

C-150-62 Especificaciones para Cemento Portland.

C-192 Método de preparación y curado de especificación; esto para Ensayo de concreto a la Comprensión y Flexión en el laboratorio.

Del ACI (American Concrete Institute)

ACI-318 Código de Requerimientos para la construcción del Concreto.

ACI-613 Práctica recomendada para Dosificación de mezclas de Concreto.

MATERIALES**a) Cemento**

El cemento a ser empleado en la preparación del concreto será el Cemento Portland Tipo MS, para las zapatas, vigas de cimentación, sobrecimiento armado, cisterna, columnas, placas, columnas de confinamiento; y Cemento Portland Tipo I para las, vigas, vigas de confinamiento, losa aligerada, losa maciza, entre otros, los cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C150.

No se usará menos de 360 Kg. por m³ en caso de elaborar el diseño de mezclas para concreto simple si se utilizan aditivos acelerantes e incorporadores de fragua se puede disminuir la cantidad de cemento hasta 315 Kg. de cemento por m³ de concreto, siempre y cuando cumpla con la resistencia especificada en los planos.

El cemento se transportará al lugar de las obras, seco y protegido contra la humedad en envase de papel en el que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y nombre del fabricante o

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

granel en depósitos herméticos, en cuyo caso deberá acompañarse en cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas.

El cemento se almacenará de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección e identificación de la remesa, en un almacén previsto en el campamento y protegido convenientemente contra la humedad.

Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas, deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia.

En todo caso la autorización del Supervisor para su utilización.

El almacenaje de las bolsas de cemento se hará apilando como máximo 10 bolsas por hilera, colocándolo sobre una plataforma de madera, que esté sobre el nivel del suelo, a una altura de 0.15 m. sobre tacos de madera y serán cubiertos con un toldo de material impermeable.

b) Agregado Grueso

Se utilizará agregado de tamaño máximo nominal de 1/2”. Se entenderá por agregado grueso aquella parte de los agregados que no pasa la Malla N° 4 (4.76mm.)

Los agregados gruesos serán de fragmentos duros, resistentes, compactos, sin escamas, exentos de polvo o materia orgánica; en general deberá estar de acuerdo con la norma ASTM C – 33.

Los porcentajes en peso de sustancias dañinas no excederán los valores siguientes:

Material que pasa el tamiz N° 200 (ASTM C – 117)	0.5%
Materiales ligeros (ASTM C – 330)	2.0%
Terrones de arcilla (ASTM C – 124)	0.5%
Total, de otras sustancias dañinas	1.0%
Suma máxima de sustancias dañinas	3.0%

Los agregados gruesos no serán aceptados si no cumplen las siguientes pruebas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- Prueba de abrasión tipo Los Ángeles (ASTM C – 131), Si la pérdida usando la graduación estándar (Tipo A) supera el 10% en peso para 100 revoluciones o 40% en peso para 500 revoluciones.
- Resistencias a la acción del sulfato de sodio (ASTM C – 88), si la pérdida media en peso, después de 5 ciclos supera el 14%.
- Peso específico, si el peso específico del material (en estado de saturación con superficie seca), es inferior al 2.58gr/cm. (ASTM C – 127).

Los agregados gruesos para concreto serán clasificados según las siguientes clases:

INTERVALO	INTERVALO	PORCENTAJE		
Mínimo Clases	Mínimo Clases	Peso Retenido en los tamaños		
Dimensiones	Dimensiones	indicados		
3/4"	3/16" a 3/4"	56%	al	3/8"
1"	3/4" a 1"	50%	al	7/8"
1 1/2"	3/4" a 1 1/2"	25%	al	1 1/4"
2"	1 1/2" a 2"	25%	al	1 3/4"

La granulometría del agregado grueso para cada tamaño máximo especificado cumplirá con las normas ASTM C – 33. Para fines de graduación de los agregados, los concretos se clasifican sobre la base de dimensión máxima de agregados requeridos.

c) Agua para Mezcla

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos, álcalis, limo, materias orgánicas o minerales y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad del concreto.

El agua no contendrá más de 300 ppm. del ion coloro, ni más de 3,000ppm. de sales de sulfato

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

expresados como SO₄. La mezcla no contendrá más de 500mg. de ion cloro por litro de agua, incluyendo todos los componentes de la mezcla, ni más de 500mg. de sulfatos incluyendo todos los componentes de la mezcla, con excepción de los sulfatos del cemento.

Se considera como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la cual será determinada de acuerdo con la norma ASTM C-70.

Se podrá usar agua de pozo, siempre y cuando cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas y que no contengan sales o sulfatos; si se tuviera dudas en la calidad del agua a emplearse en la preparación de una mezcla de concreto será necesario realizar un análisis químico de ésta para comparar con los valores máximos admisibles de las sustancias existentes en el agua.

d) Piedra Grande y Mediana.

La piedra grande y mediana se agregará en forma independiente y en proporción indicada en los planos, siendo su máxima dimensión de 6” y 3” respectivamente.

de ancho 15 cm en toda su longitud, que incluye el sardinel propiamente dicho a una profundidad de 40 cm. El acabado que presentará será una superficie de características semi pulida.

Resistencia de concreto:

La resistencia de compresión especificada del concreto f_{cc} para cada porción de la estructura indicada en los planos, se refiere a la alcanzada a los 28 días a menos que se indique otra.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.06 SARDINEL SUMERGIDO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**Descripción:**

Los encofrados deberán estar preparados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto vaciado y una sobrecarga de llenado (trabajadores, carretillas, vibradores, equipos, etc.).

Responsabilidad

La seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados será de responsabilidad única del Contratista, quien deberá ceñirse a la norma ACI-347. Los planos de encofrados serán remitidos a la Supervisión para su revisión con una anticipación de 20 días a la ejecución de los trabajos, esta revisión no exonera de su responsabilidad al Contratista.

Características

Los encofrados por lo general del tipo Normal y para las mesas para lavadero inoxidable, tableros, lavaderos corridos, mesas para lavatorios de sobreponer serán del encofrado tipo Caravista.

Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto más una sobrecarga de 300 kg/m² como mínimo.

Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma.

Preparación y colocación

Los encofrados y sus soportes deben ser diseñados y construidos bajo responsabilidad del Contratista, teniendo en cuenta su durabilidad y resistencia, principalmente si van a ser usados reiteradas veces durante la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda materia extraña, grasa, mortero.

Para los encofrados Caravista se usará sellador acrílico para impermeabilizar la superficie de la cara del encofrado en contacto con el concreto.

En general los encofrados deben estar de acuerdo con lo dispuesto en el ACI 318.99

Desencofrado

Todos los encofrados serán retirados en el tiempo indicado o cuando la resistencia especificada haya sido alcanzada, y de modo que no se ponga en peligro la estabilidad del elemento estructural o dañe su superficie.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del Contratista, a satisfacción de la Supervisión.

En casos especiales la Supervisión podrá ordenar que los encofrados permanezcan más tiempo que el indicado en estas especificaciones, por razones justificadas.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación de la Supervisión.

En caso de concreto normal se deben considerar los siguientes tiempos mínimos para el desencofrado:

- Columnas, muros, costado de vigas y zapatas. 24 hrs.
- Fondo de losas aligeradas y macizas. 10 días
- Fondo de vigas 21 días
- Voladizos 21 días

En caso de concreto con aditivos de resistencia se deben considerar los siguientes tiempos mínimos para el desencofrado:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

- | | |
|--|---------|
| - Fondo de losas aligeradas y macizas. | 4 días |
| - Fondo de vigas cortas | 4 días |
| - Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas | 7 días |
| - Voladizos pequeños | 14 días |

Tolerancias

Las tolerancias en el concreto terminado son las siguientes:

- | | |
|--|---------------------|
| - En la verticalidad de columnas hasta 3m de longitud: | 6 mm |
| - En la verticalidad de columnas hasta 6m de longitud: | 12 mm |
| - En la sección transversal de cualquier elemento: | - 5 mm a + 10 mm |
| En la ubicación de ductos y pases | 5 mm |

La Supervisión verificará previamente al vaciado del concreto las dimensiones, verticalidad y los elementos de fijación de los encofrados, así como el estado de los materiales de estos a fin de prevenir que se abran las formas durante el vaciado.

Rigidez del encofrado

En áreas de vibración intensa ocurren concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla.

En encofrado poco rígido o de rigidez no uniforme, el vibrado ocasiona vibraciones de amplitud alta y desigual en el área del panel. Esto trae consigo diferencia en las concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla, diferencias que se manifiestan en cambios de color de la superficie de concreto terminado sobre todo en la zona de juntas entre paneles.

Es recomendable por lo tanto que el encofrado sea rígido y que esta rigidez sea uniforme en el elemento por llenar.

Impermeabilidad de las uniones

Debe ponerse particular atención en el diseño, fabricación y erección del encofrado para asegurar uniones impermeables entre paneles.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Es necesario además sellar estas uniones con cintas de espuma plástica o cinta adhesiva.

Cuando se usa encofrados enchapados, las juntas entre planchas deben ser a tope y es recomendable que se sellen por atrás con cinta adhesiva. También es necesario pintar los bordes de las planchas de enchape para minimizar la absorción de agua lechada de cemento por estos bordes. Igual tratamiento debe darse a los huecos de los pernos de sujeción del encofrado.

DESENCOFRADO Y CURADO

Antes del desencofrado, el concreto deberá tener suficiente resistencia para portarse a sí mismo y para resistir despostillamientos y otros daños durante el desencofrado. Es recomendable que los elementos de concreto expuesto no se desencofren antes de los cuatro días.

El curado debe ser uniforme e igual en todos los elementos, pues las variaciones en el tiempo o tipo de curado ocasionan variaciones de color en el concreto.

Resanes

Las principales operaciones de resane son las siguientes:

- Llenado de huecos.
- Eliminación de manchas.
- Arreglo de defectos o daños en la superficie.

Antes de llenar los huecos es necesario limpiarlos con agua limpia. Para llenar los huecos es recomendable usar mortero de color más claro que el del concreto. El acabado debe ser dado con frotacho de madera ya que el acabado con badilejo de acero da color más oscuro.

Es conveniente también usar el mismo material de encofrado e igual tiempo de curado; cualquier diferencia en estos factores ocasiona variaciones de color.

Cualquier operación para quitar manchas debe realizarse transcurridas tres semanas del llenado.

Las manchas debidas a la hidratación del concreto y a la oxidación del refuerzo son permanentes.

Para limpiar manchas de barro o polvo se deberá usar cepillo de cerda y agua limpia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Las manchas de aceite se pueden eliminar con el uso de detergentes.

El resane de daños en la superficie debe hacerse lo antes posible, siguiendo las mismas recomendaciones que para el llenado de huecos. Cuando se trata de daños en áreas. Si el daño es en áreas extensas es recomendable realizar la operación de resane en toda la superficie de la cara dañada para lograr uniformidad de color.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.07 ACERO DE REFUERZO $F'y=4200$ kg/cm² EN SARDINELES**Descripción:**

El acero de refuerzo está especificado en los planos por su esfuerzo de fluencia ($F'y$) y deberá ceñirse además a las normas indicadas. Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

Gancho Estándar**a) En barras longitudinales:**

- Doble de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra
- Doble de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

b) En Estribos:

- Doble de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doblez podrá ser de 90° o 135° más una extensión de 6 db.

Diámetros Mínimos De Doblado**a) En barras longitudinales:**

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras Ø 3/8" a Ø1"	6 db
---------------------	------

Barras Ø 1 1/8" a Ø 1 3/8"	8 db
----------------------------	------

b) En Estribos:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos Ø 3/8" a Ø 5/8"	4 db
--------------------------	------

Estribos Ø 3/4" o mayores	6 db
---------------------------	------

Doblado Del Refuerzo

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista. No se permitirá el redoblado del refuerzo.

Colocación del Refuerzo

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles. La posición de las varillas de refuerzo, tanto longitudinal como transversal no deberá diferir en más de 1cm respecto a lo indicado en planos.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Límites para El Espaciamiento del Refuerzo

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder de 45 cm.

Empalmes del Refuerzo

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Supervisor.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 8.11.1 del RNE) pero nunca menor a 30 cm.

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse; sin embargo, si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

Método de Medición:

Este método de medición será en kilogramos (KG).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por kilogramos (KG), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.04.08 JUNTA DE DILATACION CON TECKNOPORT 1" Y MASTIQUE ASFALTICO**Descripción:**

Se colocará juntas de dilatación como se indica en los planos, la junta presentará una separación de 1" y una profundidad de 4", la junta se llenará con mezcla asfáltica, el cual permitirá la expansión térmica. Los cantos de veredas se bolearán antes de que fragüe el concreto con un radio de 0.015m. Se deberán considerar juntas de dilatación cada 4.00ml, las cuales serán selladas con mezcla asfáltica en proporción en peso 5% y 95% de asfalto y arena respectivamente, la cual sea colocada en toda su longitud, debiendo estar bien compactadas para que quede sellada herméticamente.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

02.04.05 SARDINEL PERALTADO

02.04.05.01 DEMOLICION DE SARDINEL PERALTADO C/EQUIPO

Descripción:

Esta partida consiste en el corte o excavación de todos los materiales existentes dentro del área y en las profundidades especificadas por el proyecto.

El corte se efectuará con una retroexcavadora sobre llantas o similar y herramientas manuales, hasta una cota ligeramente mayor que el nivel inferior de la subrasante indicada, de tal manera que, al preparar y compactar esta capa, se llegue al nivel inferior de la subrasante indicado en los planos correspondientes del proyecto.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.05.02 TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL

Similar al Ítem 03.04.01

02.04.05.03 EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES

Similar al Ítem 03.04.02

02.04.05.04 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE

Similar al Ítem 03.04.03

02.04.05.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ D=15KM APROX

Similar al Ítem 03.04.04

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

02.04.05.06 SARDINEL PERALTADO CONCRETO F'C=175 KG/CM2**Descripción:**

Este concreto deberá ser una mezcla homogénea de cemento y agregados y que debe cumplir con todos los requisitos que la norma establece para el proceso de fabricación, mezclado, colocación y curado.

El concreto a usarse en estos diferentes elementos estructurales, está especificado en los planos correspondientes.

El Profesional Responsable de la Obra comprobará la resistencia del concreto preparando durante la duración de la obra, como mínimo, tres juegos de probetas cilíndricas de concreto, una al vaciado de zapatas, una al vaciado de columnas y una al vaciado de veredas.

Los testigos se tomarán al pie de la obra de acuerdo a la norma A.S.T.M. C-31, en presencia del Inspector.

En cualquier caso, la variación del número de pruebas estará sujeta a las indicaciones del Inspector y los resultados comparativos de apreciación de acuerdo con la norma A.S.T.M. C-39.

El profesional responsable de Obra asumirá el costo de los ensayos. El diseño del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad del profesional responsable de Obra, en lo referente a deflexiones, desalineamientos, desniveles, etc. Asimismo, deberá tener la estabilidad necesaria antes, durante y después del vaciado.

El trabajo para realizar consistirá del suministro de mano de obra, materiales y equipos para fabricar el concreto necesario para todas las estructuras y otras necesidades.

La dosificación, mezclado, puesta en obra, curado del concreto y todos los materiales y métodos de ejecución que utilizará el Contratista, cumplirán con los artículos correspondientes en este capítulo de las especificaciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

CUADRO II.- PROPORCIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES
(con cifras redondeadas)

f'c (Kg/cm ²)	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen	MATERIALES POR M ³			
					Cemento (bolsas)	Arena (m ³)	Piedra (m ³)	Agua (m ³)
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

FUENTE: COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACION - CAPECO

NOTA: LA DOSIFICACIÓN DE CADA RESISTENCIA DE CONCRETO (F'C) OPTIMO SE DEBERÁ ESTABLECER SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA BAJO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Normas y Reglamentos:

Se aplicarán los siguientes estándares de la ASTM (American Society for Testing Materials):

C-1 Métodos de preparación y curado de especímenes para Ensayo de Concreto a la Comprensión y Flexión en el campo.

C-33 Especificaciones para Agregados del Concreto.

C-39 Métodos y ensayo de resistencia a la Comprensión de Probetas de Concreto.

C-42 Métodos y ensayos para obtener, preparar y ensayar. Especímenes del concreto para resistencia a la Comprensión y Flexión.

C-143 Método de Ensayo par “Slump” del concreto.

C-150-62 Especificaciones para Cemento Portland.

C-192 Método de preparación y curado de especificación; esto para Ensayo de concreto a la Comprensión y Flexión en el laboratorio.

Del ACI (American Concrete Institute)

ACI-318 Código de Requerimientos para la construcción del Concreto.

ACI-613 Práctica recomendada para Dosificación de mezclas de Concreto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

MATERIALES**a) Cemento**

El cemento a ser empleado en la preparación del concreto será el Cemento Portland Tipo MS, para las zapatas, vigas de cimentación, sobrecimiento armado, cisterna, columnas, placas, columnas de confinamiento; y Cemento Portland Tipo I para las, vigas, vigas de confinamiento, losa aligerada, losa maciza, entre otros, los cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C150.

No se usará menos de 360 Kg. por m³ en caso de elaborar el diseño de mezclas para concreto simple si se utilizan aditivos acelerantes e incorporadores de fragua se puede disminuir la cantidad de cemento hasta 315 Kg. de cemento por m³ de concreto, siempre y cuando cumpla con la resistencia especificada en los planos.

El cemento se transportará al lugar de las obras, seco y protegido contra la humedad en envase de papel en el que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y nombre del fabricante o granel en depósitos herméticos, en cuyo caso deberá acompañarse en cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas.

El cemento se almacenará de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección e identificación de la remesa, en un almacén previsto en el campamento y protegido convenientemente contra la humedad.

Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas, deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia.

En todo caso la autorización del Supervisor para su utilización.

El almacenaje de las bolsas de cemento se hará apilando como máximo 10 bolsas por hilera, colocándolo sobre una plataforma de madera, que esté sobre el nivel del suelo, a una altura de 0.15 m. sobre tacos de madera y serán cubiertos con un toldo de material impermeable.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

b) Agregado Grueso

Se utilizará agregado de tamaño máximo nominal de 1/2”. Se entenderá por agregado grueso aquella parte de los agregados que no pasa la Malla N° 4 (4.76mm.)

Los agregados gruesos serán de fragmentos duros, resistentes, compactos, sin escamas, exentos de polvo o materia orgánica; en general deberá estar de acuerdo con la norma ASTM C – 33.

Los porcentajes en peso de sustancias dañinas no excederán los valores siguientes:

Material que pasa el tamiz N° 200 (ASTM C – 117)	0.5%
Materiales ligeros (ASTM C – 330)	2.0%
Terrones de arcilla (ASTM C – 124)	0.5%
Total, de otras sustancias dañinas	1.0%
Suma máxima de sustancias dañinas	3.0%

Los agregados gruesos no serán aceptados si no cumplen las siguientes pruebas:

- Prueba de abrasión tipo Los Ángeles (ASTM C – 131), Si la pérdida usando la graduación estándar (Tipo A) supera el 10% en peso para 100 revoluciones o 40% en peso para 500 revoluciones.
- Resistencias a la acción del sulfato de sodio (ASTM C – 88), si la pérdida media en peso, después de 5 ciclos supera el 14%.
- Peso específico, si el peso específico del material (en estado de saturación con superficie seca), es inferior al 2.58gr/cm. (ASTM C – 127).

Los agregados gruesos para concreto serán clasificados según las siguientes clases:

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

INTERVALO	INTERVALO	PORCENTAJE		
Mínimo Clases Dimensiones	Mínimo Clases Dimensiones	Peso Retenido en los tamaños indicados		
3/4"	3/16" a 3/4"	56%	al	3/8"
1"	3/4" a 1"	50%	al	7/8"
1 1/2"	3/4" a 1 1/2"	25%	al	1 1/4"
2"	1 1/2" a 2"	25%	al	1 3/4"

La granulometría del agregado grueso para cada tamaño máximo especificado cumplirá con las normas ASTM C – 33. Para fines de graduación de los agregados, los concretos se clasifican sobre la base de dimensión máxima de agregados requeridos.

El agregado podrá ser zarandeado siempre que cumpla con los requisitos de granulometría, previa aprobación del Supervisor de la obra.

c) Agua para Mezcla

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos, álcalis, limo, materias orgánicas o minerales y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad del concreto.

El agua no contendrá más de 300 ppm. del ion coloro, ni más de 3,000ppm. de sales de sulfato expresados como SO₄. La mezcla no contendrá más de 500mg. de ion cloro por litro de agua, incluyendo todos los componentes de la mezcla, ni más de 500mg. de sulfatos incluyendo todos los componentes de la mezcla, con excepción de los sulfatos del cemento.

Se considera como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la cual será determinada de acuerdo con la norma ASTM C–70.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se podrá usar agua de pozo, siempre y cuando cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas y que no contengan sales o sulfatos; si se tuviera dudas en la calidad del agua a emplearse en la preparación de una mezcla de concreto será necesario realizar un análisis químico de ésta para comparar con los valores máximos admisibles de las sustancias existentes en el agua.

d) Piedra Grande y Mediana.

La piedra grande y mediana se agregará en forma independiente y en proporción indicada en los planos, siendo su máxima dimensión de 6” y 3” respectivamente.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.05.07 ENCOFRADO CARAVISTA Y DESENCOFRADO EN SARDINELES**Descripción:**

Los encofrados deberán estar preparados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto vaciado y una sobrecarga de llenado (trabajadores, carretillas, vibradores, equipos, etc.).

Responsabilidad

La seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados será de responsabilidad única del Contratista, quien deberá ceñirse a la norma ACI-347. Los planos de encofrados serán

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

remitidos a la Supervisión para su revisión con una anticipación de 20 días a la ejecución de los trabajos, esta revisión no exonera de su responsabilidad al Contratista.

Características

Los encofrados por lo general del tipo Normal y para las mesas para lavadero inoxidable, tableros, lavaderos corridos, mesas para lavatorios de sobreponer serán del encofrado tipo Caravista.

Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto más una sobrecarga de 300 kg/m² como mínimo.

Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma.

Preparación y colocación

Los encofrados y sus soportes deben ser diseñados y contruidos bajo responsabilidad del Contratista, teniendo en cuenta su durabilidad y resistencia, principalmente si van a ser usados reiteradas veces durante la obra.

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda materia extraña, grasa, mortero. Para los encofrados Caravista se usará sellador acrílico para impermeabilizar la superficie de la cara del encofrado en contacto con el concreto.

En general los encofrados deben estar de acuerdo con lo dispuesto en el ACI 318.99

Desencofrado

Todos los encofrados serán retirados en el tiempo indicado o cuando la resistencia especificada haya sido alcanzada, y de modo que no se ponga en peligro la estabilidad del elemento estructural o dañe su superficie.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

operación de desencofrado será reparado por cuenta del Contratista, a satisfacción de la Supervisión.

En casos especiales la Supervisión podrá ordenar que los encofrados permanezcan más tiempo que el indicado en estas especificaciones, por razones justificadas.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación de la Supervisión.

La Supervisión verificará previamente al vaciado del concreto las dimensiones, verticalidad y los elementos de fijación de los encofrados, así como el estado de los materiales de estos a fin de prevenir que se abran las formas durante el vaciado.

Rigidez del encofrado

En áreas de vibración intensa ocurren concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla.

En encofrado poco rígido o de rigidez no uniforme, el vibrado ocasiona vibraciones de amplitud alta y desigual en el área del panel. Esto trae consigo diferencia en las concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla, diferencias que se manifiestan en cambios de color de la superficie de concreto terminado sobre todo en la zona de juntas entre paneles.

Es recomendable por lo tanto que el encofrado sea rígido y que esta rigidez sea uniforme en el elemento por llenar.

Impermeabilidad de las uniones

Debe ponerse particular atención en el diseño, fabricación y erección del encofrado para asegurar uniones impermeables entre paneles.

Es necesario además sellar estas uniones con cintas de espuma plástica o cinta adhesiva.

Cuando se usa encofrados enchapados, las juntas entre planchas deben ser a tope y es recomendable que se sellen por atrás con cinta adhesiva. También es necesario pintar los bordes

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

de las planchas de enchape para minimizar la absorción de agua lechada de cemento por estos bordes. Igual tratamiento debe darse a los huecos de los pernos de sujeción del encofrado.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.05.08 ACERO DE REFUERZO FY=4500 KG/CM2 EN SARDINELES**Descripción:**

El acero de refuerzo está especificado en los planos por su esfuerzo de fluencia (F_y) y deberá ceñirse además a las normas indicadas. Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

Gancho Estándar**a) En barras longitudinales:**

- Doble de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra
- Doble de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En Estribos:

- Doble de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doblez podrá ser de 90° o 135° más una extensión de 6 db.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Diámetros Mínimos De Doblado**a) En barras longitudinales:**

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras Ø 3/8" a Ø1" 6 db

Barras Ø 1 1/8" a Ø 1 3/8" 8 db

b) En Estribos:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos Ø 3/8" a Ø 5/8" 4 db

Estribos Ø 3/4" o mayores 6 db

Doblado Del Refuerzo

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Projectista. No se permitirá el redoblado del refuerzo.

Colocación del Refuerzo

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles. La posición de las varillas de refuerzo, tanto longitudinal como transversal no deberá diferir en más de 1cm respecto a lo indicado en planos.

Límites para El Espaciamiento del Refuerzo

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder de 45 cm.

Empalmes del Refuerzo

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los $\frac{2}{3}$ centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Supervisor.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de $\frac{1}{5}$ de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 8.11.1 del RNE) pero nunca menor a 30 cm.

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse; sin embargo, si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Método de Medición:

Este método de medición será en kilogramos (KG).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por kilogramos (KG), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.05.09. CURADO DE CONCRETO HORIZONTAL – ADITIVO**Descripción:**

Esta partida consiste básicamente, el trabajo de curado permanente con agua todo elemento de concreto.

El concreto recién colocado, deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías, y deberá además mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante durante el periodo de tiempo necesario para la hidratación del cemento y para el endurecimiento debido del concreto.

El curado se realizará con aditivo líquido para todo tipo de clima que, aplicado por aspersión sobre el concreto fresco, su incorporación formará una membrana que evita la evaporación prematura del agua de amasado. Con ello, se evita grietas o fisuras y se alcanza la fuerza a la compresión deseada o de diseño. Adecuado a la norma ASTM C 309 Clase A Tipo 1.

El momento ideal para aplicar el aditivo es inmediatamente después de que haya desaparecido la exudación de la superficie o después de haber desencofrado. Aplicar con mochila aspersora dejando una capa uniforme sobre toda la superficie. Limpiar las herramientas de aplicación después de culminar el trabajo con agua limpia.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

02.04.05.01 PINTADO DE SARDINELES Y BORDES**Descripción**

Se empleará la cara expuesta al pavimento y el borde superior del sardinel para demarcar la estructura o borde en la vía. Se utilizará este pintado a fin de facilitar la conducción del vehicula en zonas de restricción, especialmente durante la noche y en zonas de condiciones adversas.

La pintura de borde a utilizarse será en color amarillo: En todos los sardineles que tengan contacto directo o próximo a los pavimentos flexibles o rígidos. Sugiriendo así los límites de tránsito vehicular.

El borde superior y lateral expuesta a pintarse (altura de 0.15m a 20m en la cara, 0.15 borde superior) serán ejecutadas a lo largo de los bordes de los sardineles del separador o berma central conforme a los planos de obra respectivos y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el “Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras” del Ministerio de Transporte.

La pintura a usarse será amarilla e ira en todo lo largo de los sardineles, llevaran por lo menos dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

02.04.05.11 JUNTA DE DILATACION CON TECKNOPORT 1” Y MASTIQUE ASFALTICO

Similar al Ítem 03.04.08

02.04.06 VARIOS

02.04.06.01 TALA Y RETIRO DE ARBOLES

Descripción:

Comprende la eliminación del corte de los arboles en mal estado señalados en el plano respectivo.

El material será transportado a botaderos aprobados por la supervisión y que no contravengan con los dispositivos de cantidad.

Método de Medición:

Este método de medición será en unidad (UND).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por unidad (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

VEREDAS PEATONALES, MARTILLOS Y RAMPAS

03 OBRAS DE VEREDAS PEATONALES, MARTILLOS Y RAMPAS

03.01 OBRAS PRELIMINARES

03.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DE VEREDAS

Descripción:

Esta partida considera, todos los trabajos topográficos, planimétricos y altimétricos que son necesarios hacer para el replanteo del proyecto, eventuales ajustes del mismo, apoyo técnico permanente y control de resultados. El trazado se ejecutará con equipos topográficos, wincha metálica o de fibra de vidrio para evitar los errores de medidas.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.01.02 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA

Descripción:

Esta partida considera todos los trabajos topográficos planimétricos y altimétricos que son necesarios para el replanteo del Proyecto y eventuales ajustes del mismo; apoyo técnico permanente y control de resultados en campo.

Se tendrá cuidado en asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas fielmente al terreno, debiendo en todo momento mantener los Bench Mark, plantillas de cotas, estacas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

auxiliares, etc., indicados o los aprobados por la inspección para la nivelación de las superficies.

La Obra una vez concluida, deberá cumplir con los requerimientos y especificaciones del Proyecto.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.01.03 DEMOLICION MANUAL DE VEREDAS EXISTENTES**Descripción:**

Esta partida considera los trabajos de rotura y destrucción de veredas existentes deterioradas, mediante el empleo de herramientas manuales autorizadas por el Supervisor.

Cuando se realice la demolición de veredas, se asegurará de todo peligro de deteriorar propiedades adjuntas a la construcción, bajo responsabilidad del profesional que dirige la obra. Así mismo se tendrá cuidado en no dañar las tuberías de agua existentes, siendo responsabilidad del ejecutor su deterioro y posterior reposición. Los materiales demolidos deberán ser quebrados en tamaños adecuados que faciliten su traslado y posterior eliminación.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

03.01.04 ACARREO DE MATERIAL DE DEMOLICION**Descripción:**

Todo el material excavado excedente que no se utilice para el relleno de zanjas, serán acarreados y eliminados de la zona de trabajo con la finalidad de dejar completamente limpia la zona de trabajo y conformar un camino de inspección de fácil acceso.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.01.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ D=15 KM APROX

Similar al Ítem 02.01.05

03.02. MOVIMIENTO DE TIERRAS**03.02.01 CORTE SUPERFICIAL MANUAL HASTA 0.20 MT APROX****Descripción:**

Consiste en el corte y excavación en todo el ancho que corresponde a las explanaciones proyectadas, incluirá el volumen de elementos sueltos o dispersos que hubiera o que fuera necesario recoger dentro de los límites de la vía, según necesidades del trabajo.

Método de trabajo:

El corte se efectuará hasta una cota ligeramente mayor que el nivel de subrasante con equipo mecánico según lo estipulado en los planos de tal manera que al preparar y compactar esta capa se llegue hasta el nivel de sub rasante requerido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se tendrá especial cuidado en no dañar ni obstruir el funcionamiento de ninguna de las instalaciones de servicio público existentes, tales como redes de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, canales, etc. En caso de producirse daños, la Entidad deberá realizar las reparaciones de acuerdo con las Entidades propietarias o administradoras de los servicios en referencia.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.02.02 EXCAVACION DE ZANJA PARA UÑA DE VEREDA Y RAMPAS**Descripción:**

Las excavaciones se refieren al movimiento de todo el material y de cualquier naturaleza que debe ser removido para proceder a la construcción de las estructuras de protección, cimentaciones y elevación de las estructuras, de acuerdo a los planos e indicaciones del supervisor.

El fondo de la excavación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.02.03 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE**Descripción:**

Todo el material excavado excedente que no se utilice para el relleno de zanjas, serán acarreados y eliminados de la zona de trabajo con la finalidad de dejar completamente limpia la zona de trabajo y conformar un camino de inspección de fácil acceso.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ D=15 KM APROX

Similar al Ítem 02.01.05

03.02.05 PREPARACION DE SUB RASANTE PARA VEREDAS**Descripción:**

Se efectuará conformando el terreno natural resultante de los cortes y/o rellenos que están considerados bajo dichas sub partidas.

Una vez concluidas los trabajos de movimiento de tierras y se haya comprobado que no existen dificultades con las redes y conexiones domiciliarias de energía, agua y desagüe, se procederá a la escarificación en forma manual para su posterior compactación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se empleará para la compactación plancha vibratoria de 7.0 HP y se ejecutará hasta alcanzar la preparación adecuada.

La subrasante será compactada al 90% de la máxima densidad seca encontrada con el ensayo de Proctor estándar como mínimo.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.02.06 AFIRMADO COMPACTADO DE 4” A-1-a T.M. 1”**Descripción:**

Se denomina base, a la capa intermedia de la estructura del pavimento ubicada entre la capa de su base y la capa de la carpeta asfáltica. Es un elemento básico estructural que cumple las siguientes funciones:

- Ser resistente y distribuir adecuadamente las presiones solicitantes.
- Servir de dren para alinear rápidamente el agua proveniente de la carpeta e interrumpir la ascensión del agua que proviene de niveles interiores.

Los materiales que se usarán como base serán selectos provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje.

Serán suelos granulares del tipo A-1 a o A-1-b, del Sistema de clasificación AASHTO, es decir, gravas arenosas por partículas duras y durables y de aristas vivas. Podrán provenir de depósitos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

naturales del Chancado de rocas o de una combinación de agregado zarandeado y chancado con un tamaño máximo de 1” y 2”.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**03.03.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=4” INC/ ACABADO 1:2/ Y BRUÑADO****Descripción:**

Este concreto deberá ser una mezcla homogénea de cemento y agregados y que debe cumplir con todos los requisitos que la norma establece para el proceso de fabricación, mezclado, colocación y curado.

El Profesional Responsable de la Obra comprobará la resistencia del concreto preparando durante la duración de la obra, como mínimo, tres juegos de probetas cilíndricas de concreto, una al vaciado de zapatas, una al vaciado de columnas y una al vaciado de veredas.

Los testigos se tomarán al pie de la obra de acuerdo a la norma A.S.T.M. C-31, en presencia del Inspector.

En cualquier caso, la variación del número de pruebas estará sujeta a las indicaciones del Inspector y los resultados comparativos de apreciación de acuerdo con la norma A.S.T.M. C-39.

El profesional responsable de Obra asumirá el costo de los ensayos. El diseño del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad del profesional responsable de Obra, en lo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

referente a deflexiones, des alineamientos, desniveles, etc. Asimismo, deberá tener la estabilidad necesaria antes, durante y después del vaciado.

El trabajo para realizar consistirá del suministro de mano de obra, materiales y equipos para fabricar el concreto necesario para todas las estructuras y otras necesidades.

La dosificación, mezclado, puesta en obra, curado del concreto y todos los materiales y métodos de ejecución que utilizará el Contratista, cumplirán con los artículos correspondientes en este capítulo de las especificaciones.

CUADRO II.- PROPORCIONES USUALMENTE UTILIZADAS EN CONSTRUCCIONES
(con cifras redondeadas)

f'c (Kg/cm ²)	a/c	Slump (pulg)	Tamaño Agregado (pulg)	Dosificación en volumen	MATERIALES POR M ³			
					Cemento (bolsas)	Arena (m ³)	Piedra (m ³)	Agua (m ³)
140	0,61	4	3/4	1 : 2,5 : 3,5	7,01	0,51	0,64	0,184
175	0,51	3	1/2	1 : 2,5 : 2,5	8,43	0,54	0,55	0,185
210	0,45	3	1/2	1 : 2 : 2	9,73	0,52	0,53	0,186
245	0,38	3	1/2	1 : 1,5 : 1,5	11,50	0,50	0,51	0,187
280	0,38	3	1/2	1 : 1 : 1,5	13,34	0,45	0,51	0,189

FUENTE: COSTOS Y PRESUPUESTOS EN EDIFICACION - CAPECO

NOTA: LA DOSIFICACIÓN DE CADA RESISTENCIA DE CONCRETO (F'C) OPTIMO SE DEBERÁ ESTABLECER SEGÚN DISEÑO DE MEZCLA BAJO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Normas y Reglamentos:

Se aplicarán los siguientes estándares de la ASTM (American Society for Testing Materials):

C-1 Métodos de preparación y curado de especímenes para Ensayo de Concreto a la Comprensión y Flexión en el campo.

C-33 Especificaciones para Agregados del Concreto.

C-39 Métodos y ensayo de resistencia a la Comprensión de Probetas de Concreto.

C-42 Métodos y ensayos para obtener, preparar y ensayar. Especímenes del concreto para resistencia a la Comprensión y Flexión.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

C-143 Método de Ensayo par “Slump” del concreto.

C-150-62 Especificaciones para Cemento Portland.

C-192 Método de preparación y curado de especificación; esto para Ensayo de concreto a la Comprensión y Flexión en el laboratorio.

Del ACI (American Concrete Institute)

ACI-318 Código de Requerimientos para la construcción del Concreto.

ACI-613 Práctica recomendada para Dosificación de mezclas de Concreto.

MATERIALES**a) Cemento**

El cemento a ser empleado en la preparación del concreto será el Cemento Portland Tipo MS, para las zapatas, vigas de cimentación, sobrecimiento armado, cisterna, columnas, placas, columnas de confinamiento; y Cemento Portland Tipo I para las, vigas, vigas de confinamiento, losa aligerada, losa maciza, entre otros, los cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C150.

No se usará menos de 360 Kg. por m³ en caso de elaborar el diseño de mezclas para concreto simple si se utilizan aditivos acelerantes e incorporadores de fragua se puede disminuir la cantidad de cemento hasta 315 Kg. de cemento por m³ de concreto, siempre y cuando cumpla con la resistencia especificada en los planos.

El cemento se transportará al lugar de las obras, seco y protegido contra la humedad en envase de papel en el que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y nombre del fabricante o granel en depósitos herméticos, en cuyo caso deberá acompañarse en cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

El cemento se almacenará de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección e identificación de la remesa, en un almacén previsto en el campamento y protegido convenientemente contra la humedad.

Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas, deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia.

En todo caso la autorización del Supervisor para su utilización.

El almacenaje de las bolsas de cemento se hará apilando como máximo 10 bolsas por hilera, colocándolo sobre una plataforma de madera, que esté sobre el nivel del suelo, a una altura de 0.15 m. sobre tacos de madera y serán cubiertos con un toldo de material impermeable.

b) Agregado Grueso

Se utilizará agregado de tamaño máximo nominal de 1/2". Se entenderá por agregado grueso aquella parte de los agregados que no pasa la Malla N° 4 (4.76mm.)

Los agregados gruesos serán de fragmentos duros, resistentes, compactos, sin escamas, exentos de polvo o materia orgánica; en general deberá estar de acuerdo con la norma ASTM C – 33.

Los porcentajes en peso de sustancias dañinas no excederán los valores siguientes:

Material que pasa el tamiz N° 200 (ASTM C – 117)	0.5%
Materiales ligeros (ASTM C – 330)	2.0%
Terrones de arcilla (ASTM C – 124)	0.5%
Total, de otras sustancias dañinas	1.0%
Suma máxima de sustancias dañinas	3.0%

Los agregados gruesos no serán aceptados si no cumplen las siguientes pruebas:

- Prueba de abrasión tipo Los Ángeles (ASTM C – 131), Si la pérdida usando la graduación estándar (Tipo A) supera el 10% en peso para 100 revoluciones o 40% en peso para 500 revoluciones.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- Resistencias a la acción del sulfato de sodio (ASTM C – 88), si la pérdida media en peso, después de 5 ciclos supera el 14%.

- Peso específico, si el peso específico del material (en estado de saturación con superficie seca), es inferior al 2.58gr/cm. (ASTM C – 127).

Los agregados gruesos para concreto serán clasificados según las siguientes clases:

INTERVALO	INTERVALO	PORCENTAJE
Mínimo Clases	Mínimo Clases	Peso Retenido en los tamaños
Dimensiones	Dimensiones	indicados
3/4"	3/16" a 3/4"	56% al 3/8"
1"	3/4" a 1"	50% al 7/8"
1 1/2"	3/4" a 1 1/2"	25% al 1 1/4"
2"	1 1/2" a 2"	25% al 1 3/4"

La granulometría del agregado grueso para cada tamaño máximo especificado cumplirá con las normas ASTM C – 33. Para fines de graduación de los agregados, los concretos se clasifican sobre la base de dimensión máxima de agregados requeridos.

c) Agua para Mezcla

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos, álcalis, limo, materias orgánicas o minerales y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad del concreto.

El agua no contendrá más de 300 ppm. del ion coloro, ni más de 3,000ppm. de sales de sulfato expresados como SO₄. La mezcla no contendrá más de 500mg. de ion cloro por litro de agua, incluyendo todos los componentes de la mezcla, ni más de 500mg. de sulfatos incluyendo todos los componentes de la mezcla, con excepción de los sulfatos del cemento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se considera como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la cual será determinada de acuerdo con la norma ASTM C-70.

Se podrá usar agua de pozo, siempre y cuando cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas y que no contengan sales o sulfatos; si se tuviera dudas en la calidad del agua a emplearse en la preparación de una mezcla de concreto será necesario realizar un análisis químico de ésta para comparar con los valores máximos admisibles de las sustancias existentes en el agua.

d) Piedra Grande y Mediana.

La piedra grande y mediana se agregará en forma independiente y en proporción indicada en los planos, siendo su máxima dimensión de 6" y 3" respectivamente.

de ancho 15 cm en toda su longitud, que incluye el sardinel propiamente dicho a una profundidad de 40 cm. El acabado que presentará será una superficie de características semi pulida.

Resistencia de concreto:

La resistencia de compresión especificada del concreto f_c para cada porción de la estructura indicada en los planos, se refiere a la alcanzada a los 28 días a menos que se indique otra.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.03.02. RAMPA DE ACCESO F'C=175 KG/CM2 FROTACHADO Y BRUÑADO

Similar al Ítem 03.03.01

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

03.03.03 UÑAS DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VEREDAS

Similar al Ítem 03.03.01

03.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS**Descripción:**

Los encofrados deberán estar preparados para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto vaciado y una sobrecarga de llenado (trabajadores, carretillas, vibradores, equipos, etc.).

Responsabilidad

La seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados será de responsabilidad única del Contratista, quien deberá ceñirse a la norma ACI-347. Los planos de encofrados serán remitidos a la Supervisión para su revisión con una anticipación de 20 días a la ejecución de los trabajos, esta revisión no exonera de su responsabilidad al Contratista.

Características

Los encofrados por lo general del tipo Normal y para las mesas para lavadero inoxidable, tableros, lavaderos corridos, mesas para lavatorios de sobreponer serán del encofrado tipo Caravista.

Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto más una sobrecarga de 300 kg/m² como mínimo.

Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma.

Preparación y colocación

Los encofrados y sus soportes deben ser diseñados y contruidos bajo responsabilidad del Contratista, teniendo en cuenta su durabilidad y resistencia, principalmente si van a ser usados reiteradas veces durante la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda materia extraña, grasa, mortero.

Para los encofrados Caravista se usará sellador acrílico para impermeabilizar la superficie de la cara del encofrado en contacto con el concreto.

En general los encofrados deben estar de acuerdo con lo dispuesto en el ACI 318.99

Desencofrado

Todos los encofrados serán retirados en el tiempo indicado o cuando la resistencia especificada haya sido alcanzada, y de modo que no se ponga en peligro la estabilidad del elemento estructural o dañe su superficie.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del Contratista, a satisfacción de la Supervisión.

En casos especiales la Supervisión podrá ordenar que los encofrados permanezcan más tiempo que el indicado en estas especificaciones, por razones justificadas.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación de la Supervisión.

En caso de concreto normal se deben considerar los siguientes tiempos mínimos para el desencofrado:

- Columnas, muros, costado de vigas y zapatas. 24 hrs.
- Fondo de losas aligeradas y macizas. 10 días
- Fondo de vigas 21 días
- Voladizos 21 días

En caso de concreto con aditivos de resistencia se deben considerar los siguientes tiempos mínimos para el desencofrado:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

- | | |
|--|---------|
| - Fondo de losas aligeradas y macizas. | 4 días |
| - Fondo de vigas cortas | 4 días |
| - Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas | 7 días |
| - Voladizos pequeños | 14 días |

Tolerancias

Las tolerancias en el concreto terminado son las siguientes:

- | | |
|--|---------------------|
| - En la verticalidad de columnas hasta 3m de longitud: | 6 mm |
| - En la verticalidad de columnas hasta 6m de longitud: | 12 mm |
| - En la sección transversal de cualquier elemento: | - 5 mm a + 10 mm |
| En la ubicación de ductos y pases | 5 mm |

La Supervisión verificará previamente al vaciado del concreto las dimensiones, verticalidad y los elementos de fijación de los encofrados, así como el estado de los materiales de estos a fin de prevenir que se abran las formas durante el vaciado.

Rigidez del encofrado

En áreas de vibración intensa ocurren concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla. En encofrado poco rígido o de rigidez no uniforme, el vibrado ocasiona vibraciones de amplitud alta y desigual en el área del panel. Esto trae consigo diferencia en las concentraciones de mortero y partículas finas de la mezcla, diferencias que se manifiestan en cambios de color de la superficie de concreto terminado sobre todo en la zona de juntas entre paneles.

Es recomendable por lo tanto que el encofrado sea rígido y que esta rigidez sea uniforme en el elemento por llenar.

Impermeabilidad de las uniones

Debe ponerse particular atención en el diseño, fabricación y erección del encofrado para asegurar uniones impermeables entre paneles.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Es necesario además sellar estas uniones con cintas de espuma plástica o cinta adhesiva.

Cuando se usa encofrados enchapados, las juntas entre planchas deben ser a tope y es recomendable que se sellen por atrás con cinta adhesiva. También es necesario pintar los bordes de las planchas de enchape para minimizar la absorción de agua lechada de cemento por estos bordes. Igual tratamiento debe darse a los huecos de los pernos de sujeción del encofrado.

DESENCOFRADO Y CURADO

Antes del desencofrado, el concreto deberá tener suficiente resistencia para portarse a sí mismo y para resistir despostillamientos y otros daños durante el desencofrado. Es recomendable que los elementos de concreto expuesto no se desencofren antes de los cuatro días.

El curado debe ser uniforme e igual en todos los elementos, pues las variaciones en el tiempo o tipo de curado ocasionan variaciones de color en el concreto.

Resanes

Las principales operaciones de resane son las siguientes:

- Llenado de huecos.
- Eliminación de manchas.
- Arreglo de defectos o daños en la superficie.

Antes de llenar los huecos es necesario limpiarlos con agua limpia. Para llenar los huecos es recomendable usar mortero de color más claro que el del concreto. El acabado debe ser dado con frotacho de madera ya que el acabado con badilejo de acero da color más oscuro.

Es conveniente también usar el mismo material de encofrado e igual tiempo de curado; cualquier diferencia en estos factores ocasiona variaciones de color.

Cualquier operación para quitar manchas debe realizarse transcurridas tres semanas del llenado.

Las manchas debidas a la hidratación del concreto y a la oxidación del refuerzo son permanentes.

Para limpiar manchas de barro o polvo se deberá usar cepillo de cerda y agua limpia.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Las manchas de aceite se pueden eliminar con el uso de detergentes.

El resane de daños en la superficie debe hacerse lo antes posible, siguiendo las mismas recomendaciones que para el llenado de huecos. Cuando se trata de daños en áreas. Si el daño es en áreas extensas es recomendable realizar la operación de resane en toda la superficie de la cara dañada para lograr uniformidad de color.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (M2).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cuadrados (M2), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.04 CONCRETO ARMADO**03.04.01 CONCRETO EN RAMPAS VEHICULAR F'C=210 KG/CM2 INC. ACABADO Y BRUÑADO****Descripción:**

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El concreto para las estructuras y otras construcciones de concreto armado consistirá de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, agua y aditivos. Estos últimos se emplearán cuando lo solicite la Supervisión. El concreto será mezclado, transportado y colocado según las especificaciones, indicadas en el plano estructural.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Todos los elementos de concreto se construirán en concordancia con la versión más reciente de la Norma de Construcciones en Concreto Estructural del American Concrete Institute (ACI 318).

Método de ejecución:

Dadas las condiciones de ubicación urbana del proyecto, el Contratista podrá adquirir concreto prefabricado de un fabricante reconocido. Para ello deberá, previamente, notificar al Supervisor de la procedencia del concreto a emplear conjuntamente con los certificados de calidad y especificaciones correspondientes del producto.

CONCRETO**DESCRIPCION**

Este concreto deberá ser una mezcla homogénea de cemento y agregados y que debe cumplir con todos los requisitos que la norma establece para el proceso de fabricación, mezclado, colocación y curado.

El concreto a usarse en estos diferentes elementos estructurales, está especificado en los planos correspondientes.

El asentamiento o Slump permitido, determinado según la norma A.S.T.M. C-143 para los diferentes elementos, deberá ceñirse a lo indicado en el siguiente cuadro:

ELEMENTO	ASENTAMIENTO	
	MINIMO	MAXIMO
ZAPATAS	3"	1"
COLUMNAS, VIGAS, TEC.	4"	1"

El vaciado del concreto será efectuado en forma continua o en capas de espesor, tal que el concreto no sea depositado sobre material endurecido.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

En el vaciado de columnas, se deberá evitar que el concreto golpee contra los fierros y no se permitirá el lanzado del concreto desde una altura mayor de 2.40 m. para evitar segregación.

La compactación del concreto se efectuará siempre con vibraciones de inmersión.

El curado del concreto deberá efectuarse por lo menos durante 7 días, iniciándose a las 10 o 12 horas del vaciado. Este trabajo podrá ser efectuado con agua, líquidos de efectos de membrana o polietileno (tela plástica).

El Profesional Responsable de la Obra comprobará la resistencia del concreto preparando durante la duración de la obra, como mínimo, tres juegos de probetas cilíndricas de concreto, una al vaciado de zapatas, una al vaciado de columnas y una al vaciado de veredas.

Los testigos se tomarán al pie de la obra de acuerdo a la norma A.S.T.M. C-31, en presencia del Inspector.

En cualquier caso, la variación del número de pruebas estará sujeta a las indicaciones del Inspector y los resultados comparativos de apreciación de acuerdo a la norma A.S.T.M. C-39.

El profesional responsable de Obra asumirá el costo de los ensayos. El diseño del encofrado, así como su construcción, serán de responsabilidad del profesional responsable de Obra, en lo referente a deflexiones, desalineamientos, desniveles, etc. Asimismo, deberá tener la estabilidad necesaria antes, durante y después del vaciado.

La dosificación, mezclado, puesta en obra, curado del concreto y todos los materiales y métodos de ejecución que utilizará el Contratista, cumplirán con los artículos correspondientes en este capítulo de las especificaciones.

Normas y Reglamentos:

Se aplicarán los siguientes estándares de la ASTM (American Society for Testing Materials):

C-1 Métodos de preparación y curado de especímenes para Ensayo de Concreto a la Comprensión y Flexión en el campo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

C-33 Especificaciones para Agregados del Concreto.

C-39 Métodos y ensayo de resistencia a la Comprensión de Probetas de Concreto.

C-42 Métodos y ensayos para obtener, preparar y ensayar. Especímenes del concreto para resistencia a la Comprensión y Flexión.

C-143 Método de Ensayo par “Slump” del concreto.

C-150-62 Especificaciones para Cemento Portland.

C-192 Método de preparación y curado de especificación; esto para Ensayo de concreto a la Comprensión y Flexión en el laboratorio.

Del ACI (American Concrete Institute)

ACI-318 Código de Requerimientos para la construcción del Concreto.

ACI-613 Práctica recomendada para Dosificación de mezclas de Concreto.

MATERIALES**a) Cemento**

El cemento a ser empleado en la preparación del concreto será el Cemento Portland Tipo MS, para las zapatas, vigas de cimentación, sobrecimiento armado, cisterna, columnas, placas, columnas de confinamiento; y Cemento Portland Tipo I para las, vigas, vigas de confinamiento, losa aligerada, losa maciza, entre otros, los cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C150.

No se usará menos de 360 Kg. por m³ en caso de elaborar el diseño de mezclas para concreto simple si se utilizan aditivos acelerantes e incorporadores de fragua se puede disminuir la cantidad de cemento hasta 315 Kg. de cemento por m³ de concreto, siempre y cuando cumpla con la resistencia especificada en los planos.

El cemento se transportará al lugar de las obras, seco y protegido contra la humedad en envase de papel en el que deberá figurar expresamente el tipo de cemento y nombre del fabricante o

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

granel en depósitos herméticos, en cuyo caso deberá acompañarse en cada remesa el documento de envío con las mismas indicaciones citadas.

El cemento se almacenará de tal forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección e identificación de la remesa, en un almacén previsto en el campamento y protegido convenientemente contra la humedad.

Si el cemento permaneciera almacenado por más de cuatro (04) semanas, deberá ser sometido a los ensayos correspondientes para verificar su calidad y comprobar su correcta resistencia.

En todo caso la autorización del Supervisor para su utilización.

El almacenaje de las bolsas de cemento, se hará apilando como máximo 10 bolsas por hilera, colocándolo sobre una plataforma de madera, que esté sobre el nivel del suelo, a una altura de 0.15 m. sobre tacos de madera y serán cubiertos con un toldo de material impermeable.

b) Agregado Fino

Se entenderá por agregado fino aquella parte de los agregados que pasa la malla N° 04 (4.76mm) y es retenido en la malla N° 200 (0.074mm) de graduación U:S Estándar.

El agregado fino consistirá en arena natural constituida por partículas duras, resistentes sin exceso de formas planas, exento de polvo y suciedad. Los porcentajes en peso de sustancias perjudiciales en la arena no excederán los valores siguientes:

Material que pasa al tamiz N° 200 (ASTM C-117)	3%
Lutitas (ASTM C-123)	1%
Arcilla (ASTM C-142)	1%
Total, de otras partículas (como álcalis, mica, granos, recubiertos, partículas blandas y limo)	2%
Suma máxima de sustancias perjudiciales	5%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Además, la arena no será aceptada si presenta las siguientes características:

Si tiene impurezas orgánicas (ASTM C-40)

Si tiene peso específico al estado saturado, con superficie seca inferior a 2.58 gr/cm³ (ASTM C-128).

Si cuando es sometida a 5 ciclos de prueba de resistencia a la acción del sulfato de sodio (ASTM C-88), la fracción retenida por el tamiz N° 50 haya tenido una pérdida mayor del 20% en peso.

Las siglas entre paréntesis indican las normas según las cuales podrán ser realizadas las pruebas para comprobar los requisitos especificados.

La arena utilizada para la mezcla de concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas estándar (ASTM C-136) deberá satisfacer los límites siguientes:

MALLA	PORCENTAJE QUE PASA
3/8"	100
N° 4	90 – 100
N° 8	70 – 95
N° 16	50 – 85
N° 30	30 – 70
N° 50	10 – 45
N° 100	0 – 10

El método de agregar agua a la mezcla deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en el caso de necesitarse volúmenes pequeños de ella.

El módulo de fineza de la arena estará entre los valores de 2.5 a 2.9.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

La arena será considerada apta, si cumple con las especificaciones y las pruebas que efectúe el Inspector.

c) Agregado Grueso

Se utilizará agregado de tamaño máximo nominal de 1/2”. Se entenderá por agregado grueso aquella parte de los agregados que no pasa la Malla N° 4 (4.76mm.)

Los agregados gruesos serán de fragmentos duros, resistentes, compactos, sin escamas, exentos de polvo o materia orgánica; en general deberá estar de acuerdo a la norma ASTM C – 33.

Los porcentajes en peso de sustancias dañinas no excederán los valores siguientes:

Material que pasa el tamiz N° 200 (ASTM C – 117)	0.5%
Materiales ligeros (ASTM C – 330)	2.0%
Terrones de arcilla (ASTM C – 124)	0.5%
Total, de otras sustancias dañinas	1.0%
Suma máxima de sustancias dañinas	3.0%

Los agregados gruesos no serán aceptados si no cumplen las siguientes pruebas:

- Prueba de abrasión tipo Los Ángeles (ASTM C – 131), Si la pérdida usando la graduación estándar (Tipo A) supera el 10% en peso para 100 revoluciones o 40% en peso para 500 revoluciones.
- Resistencias a la acción del sulfato de sodio (ASTM C – 88), si la pérdida media en peso, después de 5 ciclos supera el 14%.
- Peso específico, si el peso específico del material (en estado de saturación con superficie seca), es inferior al 2.58gr/cm. (ASTM C – 127).

Los agregados gruesos para concreto serán clasificados según las siguientes clases:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

INTERVALO	INTERVALO	PORCENTAJE		
Mínimo Clases	Mínimo Clases	Peso Retenido en los tamaños		
Dimensiones	Dimensiones	indicados		
3/4"	3/16" a 3/4"	56%	al	3/8"
1"	3/4" a 1"	50%	al	7/8"
1 1/2"	3/4" a 1 1/2"	25%	al	1 1/4"
2"	1 1/2" a 2"	25%	al	1 3/4"

La granulometría del agregado grueso para cada tamaño máximo especificado cumplirá con las normas ASTM C – 33. Para fines de graduación de los agregados,

los concretos se clasifican sobre la base de dimensión máxima de agregados requeridos.

El agregado podrá ser zarandeado siempre que cumpla con los requisitos de granulometría, previa aprobación del Supervisor de la obra.

d) Agua para Mezcla

El agua que se empleará para mezcla y curado del concreto, estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos, álcalis, limo, materias orgánicas o minerales y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad del concreto.

El agua no contendrá más de 300 ppm. del ion coloro, ni más de 3,000ppm. de sales de sulfato expresados como SO₄. La mezcla no contendrá más de 500mg. de ion cloro por litro de agua, incluyendo todos los componentes de la mezcla, ni más de 500mg. de sulfatos incluyendo todos los componentes de la mezcla, con excepción de los sulfatos del cemento.

Se considera como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la cual será determinada de acuerdo a la norma ASTM C–70.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Se podrá usar agua de pozo, siempre y cuando cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas y que no contengan sales o sulfatos; si se tuviera dudas en la calidad del agua a emplearse en la preparación de una mezcla de concreto será necesario realizar un análisis químico de ésta para comparar con los valores máximos admisibles de las sustancias existentes en el agua.

e) Piedra Grande y Mediana.

La piedra grande y mediana se agregará en forma independiente y en proporción indicada en los planos, siendo su máxima dimensión de 6” y 3” respectivamente.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (M3).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros cúbicos (M3), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFrado NORMAL EN RAMPAS

Similar al Ítem 03.03.04

03.04.03 ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2 EN RAMPAS**Descripción:**

El acero de refuerzo está especificado en los planos por su esfuerzo de fluencia (F'y) y deberá ceñirse además a las normas indicadas. Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo con las Normas.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Gancho Estándar**a) En barras longitudinales:**

- Doble de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. al extremo libre de la barra
- Doble de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En Estribos:

- Doble de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doble podrá ser de 90° o 135° más una extensión de 6 db.

Diámetros Mínimos De Doblado**a) En barras longitudinales:**

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras Ø 3/8" a Ø1"	6 db
Barras Ø 1 1/8" a Ø 1 3/8"	8 db

b) En Estribos:

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos Ø 3/8" a Ø 5/8"	4 db
Estribos Ø 3/4" o mayores	6 db

Doblado Del Refuerzo

Todo el refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista. No se permitirá el redoblado del refuerzo.

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Colocación del Refuerzo

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos. El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles. La posición de las varillas de refuerzo, tanto longitudinal como transversal no deberá diferir en más de 1cm respecto a lo indicado en planos.

Límites para El Espaciamiento del Refuerzo

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder de 45 cm.

Empalmes del Refuerzo

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Supervisor.

Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (Ver 8.11.1 del RNE) pero nunca menor a 30 cm.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse; sin embargo, si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Método de Medición:

Este método de medición será en kilogramos (KG).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por kilogramos (KG), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.05 JUNTAS DE DILATACION**03.05.01 JUNTAS DE DILATACION ASFALTICA, E=1", @ 4.00M****Descripción:**

Se colocará juntas de dilatación como se indica en los planos, la junta presentará una separación de 1" y una profundidad de 4", la junta se llenará con mezcla asfáltica, el cual permitirá la expansión térmica. Los cantos de veredas se bolearán antes de que fragüe el concreto con un radio de 0.015m. Se deberán considerar juntas de dilatación cada 4.00ml, las cuales serán selladas con mezcla asfáltica en proporción en peso 5% y 95% de asfalto y arena respectivamente, la cual sea colocada en toda su longitud, debiendo estar bien compactadas para que quede sellada herméticamente.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros (M).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros (M), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.06 PINTURA**03.06.01 PINTADO EN BORDE DE VEREDA****Descripción:**

Se empleará la cara expuesta al pavimento y el borde superior del sardinel para demarcar la estructura o borde en la vía. Se utilizará este pintado a fin de facilitar la conducción del vehicula en zonas de restricción, especialmente durante la noche y en zonas de condiciones adversas.

La pintura de borde a utilizarse será en color amarillo: En todos los sardineles que tengan contacto directo o próximo a los pavimentos flexibles o rígidos. Sugiriendo así los límites de tránsito vehicular. El borde superior y lateral expuesta a pintarse (altura de 0.15m a 20m en la cara, 0.15 borde superior) serán ejecutadas a lo largo de los bordes de los sardineles del separador o berma central conforme a los planos de obra respectivos y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" del Ministerio de Transporte. La pintura a usarse será amarilla e ira en todo lo largo de los sardineles, llevaran por lo menos dos manos aplicadas con intervalos de 24 horas.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros (M).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metros (M), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.07 SUMINISTRO Y REPOSICION DE CAJAS DOMICILIARIAS**03.07.01 SUM. NIVELACION Y COLOCACION DE CAJAS DE AGUA****Descripción:**

Se colocará cajas de agua en los lotes donde se requiera el cambio de caja o la caja existente se deteriore producto de la manipulación por el movimiento de tierras previo al vaciado de la vereda nueva.

La caja nueva a ser instalada deberá quedar al mismo nivel que la vereda a construir.

Método de Medición:

Este método de medición será por unidad instalada (UND).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por unidad instalada (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.07.02 SUM. NIVELACION Y COLOCACION DE CAJAS DE DESAGUE**Descripción:**

Se colocará cajas de desagüe en los lotes donde se requiera el cambio de caja o la caja existente se deteriore producto de la manipulación por el movimiento de tierras previo al vaciado de la vereda nueva. La caja nueva a ser instalada deberá quedar al mismo nivel que la vereda a construir.

Método de Medición:

Este método de medición será por unidad instalada (UND).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Forma de Pago:

La cantidad determinada por unidad instalada (UND), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.08 CURADO**03.08.01 CURADO DE CONCRETO HORIZONTAL – ADITIVO**

Similar al Ítem 03.05.09

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**"RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH"**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PLAN COVID-19

04 IMPLEMENTACION DEL PLAN DE VIGILANCIA Y PREVENCION DEL COVID 19 EN OBRAS

04.01 ACTIVIDADES DE PREVENCION DEL COVD - 19

04.01.01 ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19

Descripción:

Previo al inicio de labores, en obra se deberá contar con el "Plan de Vigilancia Prevención y Control de COVD-19 en el Trabajo" el cual deberá implementarse a fin de garantizar la seguridad y salud en el trabajo, siguiendo las directrices del MINSA. Su finalidad es la prevención del contagio del COVID-19 en el ámbito laboral, estableciendo reglas generales a cumplir durante el estado de emergencia para el inicio de actividades.

El Plan debe ser previamente aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, que contenga los lineamientos establecidos en el Documento Técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, y se integre conforme a los mecanismos dispuestos por la normatividad vigente, en la ejecución de las obras de construcción. La estructura del Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo, es el siguiente:

- Datos de la Empresa
- Datos de lugar Trabajo
- Datos del Servicio de Seguridad y Salud de los Trabajadores
- Introducción

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- Objetivos
- Nomina de trabajadores por riesgo de exposición a COVID-19.
- Procedimientos Obligatorios de Prevención del COVID-19
- Procedimientos obligatorios para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Responsabilidades del cumplimiento del Plan
- Presupuesto y proceso de adquisición de insumos para el cumplimiento del Plan
- Documento de aprobación del comité de seguridad y salud en el trabajo.

Método de Medición:

Este método de medición será por global (GLB).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por global (GLB), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.01.02 LIMPIEZA Y DESINFECCION EN EL CENTRO DE TRABAJO**Descripción:**

Se debe garantizar, para sus empleados y personal obrero la limpieza diaria y la desinfección periódica de las oficinas, los ambientes, los puestos de trabajo, las áreas comunes; los vehículos y maquinaria de obra (como motoniveladoras, cargadores, rodillo, volquetes, etc.), si son utilizados por diferentes conductores, deben desinfectarse, con particular atención a las partes relacionadas con el volante, las manijas, los paneles de control, etc. La desinfección se realizará con la ayuda de una mochila fumigadora pulverizadora manual, con desinfectante amonio cuaternario 5ta generación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

Así mismo las herramientas de trabajo, equipos, y materiales que sean de uso compartido. Se desinfectarán con agua y lejía desinfectante al 1%.

Se realizará la desinfección con alcohol y trapo industrial de teclados, pantallas táctiles, mouse, impresora etc. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo.

Se asegurarán las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza el mismo que debe contar con los respectivos implementos de seguridad, así como respiradores KN95, overol de protección, gafas, guantes de silicona; así como la disponibilidad de las sustancias a emplear en la desinfección, según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que se realiza.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.01.03 IDENTIFICACION DE SISMATOLOGIA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO**Descripción:**

Previo al inicio de actividades se deberá realizar la identificación de la sintomatología COVfD-19 a cada trabajador, como parte del cumplimiento del Plan para vigilancia, prevención y control del COVID-19.

Para implementar estas acciones se realizará lo siguiente:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

- a) Ficha de sintomatología covid-19.
- b) Ficha de investigación clínico epidemiológica del Covid-19.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.01.04 LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)**Descripción:**

Previo y durante las actividades, el personal de obra deberá realizar el lavado y desinfección de manos, esto permitirá reducir el riesgo de contagio a otros trabajadores evitando la transmisión del virus. El punto de lavado o dispensador de alcohol al 70% deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas. En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto y uso de alcohol para la higiene de manos.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”

completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.01.05 SENSIBILIZACION DE LA PREVENCION DEL CONTAGIO COVID-19 EN EL CENTRO DE TRABAJO

Descripción:

El responsable de la Salud y Seguridad en el trabajo, asegura las siguientes actividades para la sensibilización de los trabajadores:

- Hacer de conocimiento del personal (de manera verbal y escrita) las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 y el contenido del Plan, a través de la capacitación obligatoria sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Instalar paneles informativos en varios puntos de la obra con las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 e informar a los trabajadores sobre el contenido del Plan, debiendo estar anexo al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El personal debe utilizar permanentemente mascarilla y guantes, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Plan y seguir las instrucciones de utilización de los Equipos de Protección Personal que se les asigne. En ningún caso se pueden compartir equipos de trabajo como arneses, protectores auditivos u oculares, entre otros.
- Exponer la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro.
- Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología COVID-19.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.01.06 MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL**Descripción:**

El responsable de la seguridad y salud en el trabajo deberá aseguró disponibilidad de los equipos de protección personal (mascarillas, respirados, entre otros) e implementar las medidas para su uso correcto y obligatorio.

El personal debe utilizar permanentemente mascarilla y guantes, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Plan y seguir las instrucciones de utilización de los Equipos de Protección Personal que se le asignen. En ningún caso se pueden compartir equipos de trabajo como arneses, protectores auditivos u oculares, entre otros.

El trabajador utilizará sus propias herramientas de trabajo o las que le sean facilitadas por el encargado, siendo estas siempre de uso personal y que no deben ser compartidas.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

04.01.07 MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS**Descripción:**

Esta partida consiste en el arrendamiento o alquiler de un local o vivienda para el uso exclusivo de comedor el mismo que debe de ser ventilado y con el 50% de su capacidad para evitar aglomeraciones y zona de control de desinfección, así mismo, se debe tener en cuenta el distanciamiento social de 1.5m. los ambientes de medidas preventivas colectivas deben de contar con la desinfección diaria.

Se considera la desinfección de calzados previo al ingreso con un pediluvio.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

**04.01.08 VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO
EN EL CONTEXTO COVID-19****Descripción:**

Esta partida contempla la toma de una ficha de investigación clínico epidemiológico del COVID-19 diario a cada personal que ingresa a la obra, en la ficha se tiene en cuenta los siguientes datos:

Nombres apellidos

Descripción de síntomas (tos, dificultades de respirar, dolor de garganta, dolor muscular)

Temperatura corporal

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

**“RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO 1-1790 - A VENIDA MANCO CAP AC DESDE A V. MAGDALENA
HASTA AV. REYNA, EN EL DISTRITO DE CASMA, PROVINCIA DE CASMA - ANCASH”**

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

04.02 EQUIPAMIENTO PARA PREVENCION DE COVID-19**04.02.01 EQUIPAMIENTO PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID-19****Descripción:**

Esta partida destina recursos a la obra para que el profesional de salud y seguridad en el trabajo pueda realizar la labor de vigilancia de la salud de los trabajadores y llevar un mejor control cumpliendo con lo establecido en el Plan de para vigilancia, prevención y control del COVID-19.

Se destinará equipos como: termómetro digital infrarrojo, pulsómetro digital, botiquín, camilla tópica, linterna, balanza electrónica, bajalenguas, biombos de 3 cuerpos, tensiómetro, saturómetro, estetoscopio, alcohol, jabón líquido, guantes de nitrilo descartables, etc.

Método de Medición:

Este método de medición será por Mes (MES).

Forma de Pago:

La cantidad determinada por Mes (MES), será pagada al precio unitario del contrato y previa autorización del supervisor de la obra. El pago de esta partida constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipo, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS