



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"

I. DISPOSICIONES GENERALES

Las Especificaciones Técnicas son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados y aplicados en todos los trabajos del Proyecto "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA". El presente capítulo se ha elaborado con el objetivo de normar la construcción, los métodos de medición y base de pago de las partidas que comprende la obra.

1. Objetivo

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen como objetivo el de definir las normas y procedimientos que serán aplicados en la construcción de las obras, siendo las mismas parte integrante del Expediente Técnico de Obra.

2. De de las especificaciones

- a) Comprenden las normas y exigencias para la construcción de las estructuras y complementando lo indicado en los planos respectivos.
- b) Precisan las condiciones y exigencias que constituyen las bases de pago para las obras que se ejecuten.

3. Validez de Especificaciones, Planos y Metrados

En el caso de existir divergencias entre los documentos del Proyecto:

- c) Los Planos tienen validez sobre las Especificaciones Técnicas, Metrados y Presupuestos.
- d) Las Especificaciones Técnicas tienen validez sobre Metrados y Presupuestos.
- e) Los Metrados tienen validez sobre los Presupuestos.
- f) Los metrados son referenciales y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Residente de su ejecución si está prevista en los Planos y/o las Especificaciones Técnicas.

Las Especificaciones se complementan con los Planos y Metrados respectivos en forma tal que, las Obras deben ser ejecutadas en su totalidad aunque estas figuren en uno solo de esos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



documentos, salvo orden expresa del "Supervisor o Inspector de Obra" quien obtendrá previamente la aprobación por parte de la Entidad.

4. Consultas

Todas las consultas relativas a la construcción y procedimientos técnicos, serán efectuadas al "Supervisor o inspector de obra" mediante asiento en Cuaderno de Obra, quien absolverá las respuestas por el mismo medio con previsión de la afectación presupuestaria que demande.

5. Similitud de Materiales o Equipos

Cuando las Especificaciones Técnicas o Planos indiquen "igual o similar", mediante asiento en Cuaderno de Obra sólo el "Supervisor o inspector de obra" decidirá sobre la igualdad o semejanza.

6. Inspección

Todo el material y la mano de obra empleada, estará sujeta a la Inspección por el "Supervisor o inspector" en la oficina, taller u obra, quien tiene el derecho y la obligación a rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o por la mano de obra deficiente no calificada, que no cumpla con lo indicado en los Planos o Especificaciones Técnicas y el residente de Obra está obligado a dar cumplimiento a lo indicado por la supervisión o inspector, dejando constancia en asiento del cuaderno de obra tanto la observación como el cumplimiento.

Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado. El Residente deberá suministrar al "Supervisor o inspector"; todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados para la inspección y pruebas que sean necesarias.

7. Materiales y Mano de Obra

Todos los materiales adquiridos o suministrados para las obras que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de primer uso, de utilización actual en el Mercado Nacional e Internacional, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase.

Los materiales que se expendan envasados deberán entrar a la Obra en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados. Los materiales deben ser guardados en la Obra en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el Fabricante o manuales de instalaciones.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



8. Trabajos

El Residente tiene que notificar por asiento oportunamente al "Supervisor o inspector" de la Obra sobre la iniciación de sus labores para cada frente y/o etapa de trabajo. Al inicio de la obra El Residente podrá presentar al "Supervisor o inspector" las consultas técnicas para que sean debidamente absueltas.

Cualquier cambio durante la ejecución de la Obra que obligue a modificar el Proyecto Original será resuelto por el Proyectista o el "Supervisor" para lo cual deberá presentarse un plano original con la modificación propuesta y la sustentación técnica y analítica respectiva.

9. Cambios solicitados por El Residente

El Residente podrá solicitar por escrito y oportunamente cambios al Proyecto, para lo cual deberá sustentar y presentar los planos y especificaciones para su aprobación por el Supervisor o inspector de obra.

10. Cambios Autorizados por la Entidad

Cualquier modificatoria, para mejorar el proyecto, debe ser coordinado y aceptado por todos los agentes que participan en el proceso constructivo; es decir, solicitado por el ingeniero Residente, con conformidad del Supervisor/inspector y conocimiento positivo del Proyectista y el evaluador de la UF quien dio la viabilidad del PI". Si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del presupuesto de obra o en el tiempo requerido para la ejecución, se hará el reajuste correspondiente de acuerdo a los procedimientos legales vigentes.

11. Compatibilización de los Trabajos

Toda obra antes de iniciarse debe contar con la constancia de compatibilidad de obra realizada por el Residente y el Supervisor o Inspector de obra.

El Residente, para la ejecución de los trabajos correspondiente a la parte de las obras de construcción de muros de concreto ciclópeo, muros enrocados, pavimentos, veredas bancas, graderías, jardinería, deberá verificar o programar cuidadosamente este proyecto con los correspondientes a los accesos, con el objeto de evitar interferencias en la ejecución de la construcción total. Si hubiese alguna interferencia deberá comunicarla por escrito al Supervisor de Obra



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



12. Movilización

El Residente bajo su responsabilidad movilizará a la obra y oportunamente, el equipo mecánico, materiales, insumos, equipos menores, personal y otros necesarios para la ejecución de la Obra.

13. Entrega del Terreno para la Obra

El terreno será entregado según Acta pertinente, ratificándose la conformidad con lo indicado en los planos respectivos y la disponibilidad de los recursos asignados, así como la calidad técnica de la mano de obra existente en el sector para desarrollar la obra.

14. Entrega de la Obra Terminada

Al terminar todos los trabajos, El Residente hará entrega de la obra a la Comisión de Recepción, nombrada por la Entidad de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado o la Resolución de Contraloría No. 195-88 CG. Si la obra se ejecuta por ejecución Presupuestaria Directa. Previamente el "Supervisor" hará una revisión final de todas las partes y se establecerá su conformidad de acuerdo a planos y Especificaciones Técnicas, el mismo que debe contener lo indicado en la Directiva de Liquidaciones de Obras de la Municipalidad Distrital de Cerro Azul. Así mismo, previamente a la recepción de la obra, El Residente deberá efectuar la limpieza general de toda el área utilizada para la ejecución de la obra incluyendo campamentos, instalaciones, depósitos, desechos, áreas libres, etc.

Las instalaciones y las estructuras definitivas serán sometidas a pruebas en las condiciones más desfavorables y por el tiempo que las Especificaciones lo señalen. Se levantará un acta en donde se establezca la Conformidad de la obra sin Observaciones o se establezcan los defectos observados, dándose en este último caso un plazo que la comisión indique al Residente para la subsanación correspondiente. Vencido el cual, se hará una nueva inspección en donde se establezca la conformidad dada por la comisión de recepción indicada, firmándose el acta respectiva sin observaciones para luego ser transferida según corresponda.

15. Materiales Básicos para la Obra

El Residente tiene conocimiento expreso de la existencia de todos los materiales básicos en el lugar de la obra, o verá el modo de aprovisionarse, de tal forma que no haya pretexto para el avance de la obra de acuerdo a lo programado.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



16. Conocimiento del terreno para la obra y accesos

El Residente tiene conocimiento expreso de las características y condiciones geográficas y climáticas del lugar para la obra; así como de sus accesos, de tal forma que con la debida anticipación prevea todo lo necesario para el inicio y avance de la obra de acuerdo al programa contractual, asegurando entre otros el transporte de materiales, insumos, equipos y explotación de canteras.

II. CONTROL DE MATERIALES

1. Almacenamiento de Materiales

Los materiales tienen que ser almacenados de manera que se asegure la conservación de sus cualidades y aptitudes para la obra. Los materiales almacenados, aun cuando hayan sido aprobados antes de ser almacenados, pueden ser inspeccionados, cuantas veces sean necesarias, antes de que se utilicen en la obra. Los materiales almacenados tienen que ser localizados mediante un formato de control visible de modo que se facilite su rápida inspección. Cualquier espacio adicional que se necesite para tales fines tiene que ser provisto por el Residente sin costo alguno para la Entidad.

En el almacenamiento de los materiales es responsabilidad del Residente garantizar medidas mínimas de seguridad para el caso a fin de evitar accidentes que afecten físicamente a los trabajadores y personas que circulen en la obra. Será responsabilidad del Supervisor o inspector la verificación del cumplimiento de las mismas. Considerar que:

- a) Los materiales sean almacenados fuera del área de tránsito peatonal y de traslado de maquinarias y equipos.*
- b) Los materiales no sean apilados contra tabiques y paredes sin comprobar la suficiente resistencia para soportar la presión. Se recomienda una distancia mínima de medio metro (0,50 m) entre el tabique o pared y las pilas de material.*
- c) Las barras, tubos, maderas, etc., se almacenen en casilleros para facilitar su manipuleo y así no causar lesiones físicas al personal.*
- d) Cuando se trate de materiales pesados como tuberías, barras de gran diámetro, tambores, etc., se arrumen en capas debidamente esparcidas y acuñadas para evitar su deslizamiento y facilitar su manipuleo.*
- e) En el almacenamiento de los materiales que por su naturaleza química o su estado físico presenten características propias de riesgo se planifique y adopten las medidas*



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



preventivas respectivas según las especificaciones técnicas dadas por el productor o en su defecto por un personal competente en la materia.

f) Las medidas preventivas, así como las indicaciones de manipulación, transporte y almacenamiento de los materiales de riesgo sean informadas a los trabajadores mediante carteles visibles estratégicamente ubicados en la zona de almacenamiento.

g) El acceso a los depósitos de almacenamiento esté restringido a las personas no autorizadas y en el caso de acceso a depósitos de materiales de riesgo las personas autorizadas deberán estar debidamente capacitadas en las medidas de seguridad a seguir y así mismo contar con la protección adecuada requerida según las especificaciones propias de los materiales en mención.

Todas las áreas de almacenamiento temporal e instalaciones de las plantas tienen que ser restauradas a su estado original por el Residente según las Normas contenidas en los Manuales y Reglamentos de Medio Ambiente que forman parte del Expediente Técnico.

III. TRANSPORTE DE LOS MATERIALES

Todos los materiales transportados a obra o generado durante el proceso constructivo tienen que ser manejados en tal forma que conserven sus cualidades y aptitudes para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados del lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados.

El transporte de los materiales debe sujetarse a las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado.

Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser manipulados y manejados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello. Antes de ingresar a vías pavimentadas se deberán limpiar los neumáticos de los vehículos. Cualquier daño producido por los vehículos de obra en las vías por donde transitan deberá ser corregido por el Residente a su costo.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



IV. INSPECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LAS PLANTAS Y/O INGRESO A ALMACÉN CENTRAL DE LA INSTITUCIÓN

El Supervisor o inspector puede llevar a cabo la inspección de materiales en la fuente de origen, al ingreso de materiales al almacén central o almacén de obra de la Municipalidad en presencia del proveedor, para tal caso el Residente de obra o encargado del almacén central comunicará al inspector para hacer la verificación de la calidad y aceptación respectiva.

Las plantas de producción serán inspeccionadas periódicamente para comprobar su cumplimiento con métodos especificados y se pueden obtener muestras de material para ensayos de laboratorio para comprobar su cumplimiento con los requisitos de calidad del material. Esta puede ser la base de aceptación de lotes fabricados en cuanto a la calidad.

En las plantas de producción de agregados, bases granulares, mezclas asfálticas, concretos, dosificadoras y cualquier otra instalación en obra, el Supervisor tiene que tener libre acceso en todo momento, así como en los laboratorios de control de calidad.

V. CONTROL DE CALIDAD

En esta sección se muestran en forma general, los distintos aspectos que deberán tener en cuenta el Supervisor o inspector de obra para realizar el Control de Calidad de la obra, entendiendo el concepto como una manera directa de garantizar la calidad del producto construido. Asimismo, el Residente hará efectivo el auto-control de calidad de las obras

El Supervisor o inspector controlará y verificará los resultados obtenidos y tendrá la potestad, en el caso de dudas, de solicitar al Residente la ejecución de ensayos especiales en un laboratorio independiente. La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Residente y el Supervisor o inspector de obra. Cualquier revisión, inspección o comprobación que efectúe la Supervisión no exime al Residente de su obligación sobre la calidad de la obra.

1. Requerimientos de Obra

Laboratorio

Los ensayos de laboratorio serán elaborados por terceros que contaran con el visto del "Supervisor o inspector de obra" el que deberá contar con los equipos que se requieran en el Expediente Técnico. Que deberán poseer certificado de calibración, expedido por una firma



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



especializada o entidad competente. Este certificado debe tener una fecha de expedición menor de un (1) mes antes de la orden de inicio.

La certificación de calibración de los equipos deberá realizarse cada seis (6) meses, contados estos a partir de la última calibración. El sitio para el laboratorio debe estar dotado de cuatro áreas, las cuales deben estar perfectamente delimitadas por divisiones de altura y puerta. Estas áreas son las siguientes:

- *Área de Ejecución de Ensayos : mínimo 25 m²*
- *Área de Almacenamiento de materiales : mínimo 9 m²*
- *Área de Gabinete de Laboratorio : mínimo 9 m²*
- *Área de Grupo de laboratorio de Supervisión: mínimo 9 m²*

La Supervisión calificará a los laboratoristas mediante procedimientos avalados por la Entidad, sobre el conocimiento de las normativas y la habilidad para ejecutar los ensayos.

Los procedimientos de calificación serán acordes con las obligaciones de cada persona.

Si los postulantes no superan las pruebas de calificación podrá tener una nueva opción. Si falla en esta oportunidad el postulante debe ser descartado.

2. Rutina de Trabajo

El Supervisor o inspector definirá los formatos de control para cada una de las actividades que se ejecutarán en el Proyecto. Cada formato deberá contener la localización de la actividad controlada, referenciada tanto en progresiva como en capa, tipo de obra ejecutada y parte de la obra. Deberá señalar el tipo de control realizado, si se toma muestra para verificación, etc.

Si el control se hace en el sitio, deberá realizarse la comparación con el parámetro respectivo. Realizada la comparación, el formato debe indicar si se acepta o rechaza la actividad evaluada. En el caso de rechazada la actividad por el grupo de calidad, se deberá enviar un formato que describa la actividad y la razón porque no fue aprobada, incluyendo la medida correctiva para remediar la anormalidad. También contendrá la verificación del nuevo control.

El Residente de obra en los primeros cinco (5) días de cada mes, presentará un informe mensual detallado con las especificaciones relevantes del avance mensual, resumen consolidado de avance físico y financiero; valorización de obra, planilla de tareo del personal



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



de obra, maquinaria y equipo utilizado, abastecimiento de materiales según cronograma de adquisiciones del expediente, cronograma del mes siguiente entre otros, según la directiva de la institución.

Mensualmente y en los primeros cinco (5) días de cada mes, la Supervisión elaborará un Informe de Calidad, en el cual se consignen los resultados de las pruebas, la evaluación estadística, las medidas correctivas utilizadas y las conclusiones respectivas. El informe deberá ser analítico fundamentalmente, permitiendo conocer la evolución de la obra en el tiempo, en cuanto a calidad. El Supervisor enviará el Informe conjuntamente con sus observaciones a la Entidad, en un tiempo no superior a los cinco (5) días después de la entrega por parte del Residente.

Al terminar la obra, la Supervisión remitirá el Informe Final de Calidad, con sus comentarios y observaciones a la Sub Gerencia de Supervisión, en el cual muestre la evolución del Control durante todo el tiempo de ejecución. Se deberá hacer énfasis en la variación de los parámetros controlados. Se recomienda que los análisis vayan acompañados de gráficos en función del tiempo y la progresiva como modelo de la curva "S" u otro parámetro. Incluirá también la información estadística del conjunto y el archivo general de los controles y cálculos efectuados. El residente de obra presentará el Informe Final de ejecución de obra por los canales competentes, el cual será remitido a la Sub Gerencia de supervisión cumpliendo con todos los requisitos de la normativa vigente y/o directiva de Liquidaciones de obras de la Institución.

La Supervisión revisará el Informe Final enviado por el Residente y con su aprobación, comentarios y observaciones, lo remitirá a la Sub Gerencia de Supervisión para que la obra sea recepcionada por la comisión respectiva, mediante la firma de un acta de Recepción de obra sin observaciones, el cual se adjuntará al informe final de obra y pasará a la comisión para su liquidación respectiva. Con la firma de ésta acta termina la responsabilidad directa del Residente, sin embargo, estará hábil para responder a cualquier observación o consulta que la comisión requiera hasta el término de la Liquidación de obra.

VI. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS ENSAYOS, PRUEBAS Y MATERIALES PARA SU ACEPTACIÓN

En esta sección se describe el procedimiento de evaluación estadística para los ensayos, pruebas y materiales, que, de acuerdo con esta especificación, requieran que se les tome muestras y/o se hagan pruebas con el fin de ser aceptados.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



Para cada actividad y en su respectiva especificación se establecen los parámetros para los aspectos que se definen a continuación:

a) Sector de Control

Corresponde a la extensión, área o volumen que debe ser evaluada mediante una prueba de campo y/o laboratorio. Para cada lote o tramo de prueba se tomarán como mínimo cinco (5) muestras, los cuales serán evaluados estadísticamente.

b) Nivel de Calidad

Calificación del grado de exigencia que debe aplicarse dependiendo de la importancia de la actividad evaluada. Para esta especificación se han determinado dos categorías:

Categoría 1 : Exigencia alta

Categoría 2 : Exigencia normal

c) Tolerancia

Rango normalmente permitido por encima o por debajo del valor especificado o del determinado en un diseño de laboratorio. El valor del límite superior aceptado (LSA) es igual al valor especificado más la tolerancia. El valor del límite inferior aceptado (LIA) es igual al valor especificado menos la tolerancia.

d) Sitio de Muestreo.

Lugar donde se deben tomar las muestras para ser ensayadas en laboratorio, o donde se debe verificar la calidad en campo. Estos sitios se determinarán mediante un proceso aleatorio, u otro aprobado por la Supervisión en el sector de control.

e) Seguimiento de Calidad.

Para actividades como construcción de bases y concretos portland entre otras, se recomienda, realizar un seguimiento de la calidad en el tiempo, Para efectuar lo anterior se usará el método de la media móvil con sus gráficos de control respectivos, como se indica a continuación. Este procedimiento le indicará al Residente y Supervisor la homogeneidad del material producido y le permitirá realizar las correcciones respectivas.

1. Resultado de Prueba.

Corresponde al promedio de los ensayos realizados sobre las muestras tomadas para evaluar un sector de control, Cada prueba debe estar definida, por lo menos, por cinco (5) muestras, en caso de la rotura de testigos de concretos será de tres (3) como mínimo.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



2. Media Móvil.

Para esta especificación, media móvil corresponderá al promedio aritmético de cinco (5) resultados de prueba consecutivas: los cuatro (4) últimos resultados del parámetro evaluado y aceptado más el resultado cuya aceptación se haya considerado.

3. Zona de Alerta.

Zona que se encuentra entre el valor especificado y los límites aceptados, bien sea superior o inferior (LSA o LIA), Deberán ser seleccionados por el Director de Control de Calidad de la Supervisión.

4. Gráfico de Control.

Para una observación rápida de la variación, se recomienda representar gráficamente el resultado en el tiempo y en la progresiva del parámetro evaluado, Al inicio de la obra y hasta el quinto sector de control, los resultados de la media móvil, se observarán con precaución. Si por algún motivo se cambia de fórmula de trabajo, se iniciará una nueva media móvil.

5. Aceptación de los trabajos.

La aceptación de los trabajos estará sujeta a las dos siguientes condiciones:

- a) Inspección Visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos ejecutados de acuerdo a la buena práctica del arte, experiencia del Supervisor y estándares de la industria de la construcción,*
- b) Conformidad con las mediciones y ensayos de control: las mediciones y ensayos que se ejecuten para todos los trabajos, cuyos resultados deberá cumplir y estar dentro de las tolerancias y límites establecidos en las especificaciones de cada partida, Cuando no se establezcan o no se puedan identificar tolerancias en las especificaciones o en el contrato, los trabajos podrán ser aceptados utilizando tolerancias indicadas por el Supervisor o inspector de obra.*

6. Pago

El Control de Calidad para todas las actividades desarrolladas por el Supervisor o inspector de obra, y el Residente, bajo las condiciones estipuladas por este ítem, no será objeto de pago directo, La Supervisión está obligada a contar con el personal detallado descrito anteriormente y el Residente con el necesario para su Autocontrol. Asimismo, ambos deben tener el laboratorio, equipo, vehículos, aditivos y todo lo necesario para



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



realizar los controles de campo y laboratorio, así como los cálculos, gráficos y mantenimiento de archivos.

VII. RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE POR EL TRABAJO

Hasta la aceptación final de la obra por parte de la Entidad (Firma del Acta de Recepción de obra Sin Observaciones por parte de la Comisión de recepción), el Residente será responsable de mantener la obra, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte del mismo, debido a la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución del trabajo.

En casos de suspensión de los trabajos por cualquier causa, el Residente será responsable del cuidado de la obra y los materiales del almacén de obra para lo cual deberá prever la permanencia en obra la cantidad de personal necesario o mínimamente el almacenero durante el día y guardián durante la noche hasta la reanudación de los trabajos o según lo disponga la Entidad. Los costos que se generan bajo esta eventualidad serán reconocidos de mutuo acuerdo entre el Residente y la Entidad.

VIII. EQUIPOS EN EL TRABAJO

Los principales impactos causados por el equipo y su tránsito, tienen que ver con emisiones de ruido, gases y material particulado a la atmósfera. El equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población y al medio ambiente y contar, además, con sistemas de silenciadores

(especialmente el equipo de compactación de material, plantas de trituración y de asfalto), sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad, lo cual contará con autorización del supervisor o inspector de obra.

Se tendrá cuidado también con el peligro de derrame de aceites y grasas de la maquinaria, para lo cual se realizarán revisiones periódicas a la maquinaria, así como la construcción de rellenos sanitarios donde depositar los residuos. Los equipos a utilizar deben operar en adecuadas condiciones de carburación y lubricación para evitar y/o disminuir las emanaciones de gases contaminantes a la atmósfera.

El equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe a la población y al medio ambiente. Además, mantener en buen estado los sistemas de carburación y silenciadores a fin de evitar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, así como ruidos



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



excesivos, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturbe la tranquilidad, los cuales contarán con autorización del supervisor.

IX. PERSONAL TECNICO Y OBRERO

En caso de Ejecución Presupuestaria Directa todos los empleados y obreros para la obra serán contratados por el área respectiva de la entidad, teniendo especial cuidado la evaluación del Residente con amplia experiencia en obras similares y para la contratación del personal Obrero en la evaluación del mismo estará presente el Residente de obra y el Supervisor o inspector a fin de seleccionar el personal con la especialidad requerida y que garantice la ejecución de la obra, asimismo se debe cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal.

Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y beneficios sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal contratado no tiene carácter oficial o permanente y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el régimen de construcción civil, el Código del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a la Entidad y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

El Residente debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y con la conservación del medio ambiente de su zona de trabajo, el conocimiento de las leyes y reglamentos laborales, las normas técnicas y las instrucciones relacionado con la prevención de accidentes y los riesgos para la salud. El personal profesional, técnicos, empleados y obreros tendrán la suficiente capacidad y solvencia técnica y moral para el desempeño de sus trabajos en las áreas asignadas para cada uno. El Supervisor o inspector de obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier persona que en su opinión técnica no cumpla con los requisitos exigidos.

1. Control

El Residente deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Supervisor o inspector de obra. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Supervisor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Residente adopte las medidas correctivas necesarias.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



X. SEGURIDAD LABORAL

Es en la ejecución de un proyecto donde se hace más evidente el factor humano: la población que directa e indirectamente es afectada por el proyecto y las personas que están involucradas en la puesta en ejecución de las diversas actividades diseñadas. El presente capítulo precisa normas generales que atañen a la seguridad laboral, que deberán ser consideradas en todo el proceso de ejecución de la obra.

La previsión es un factor clave en todo el proceso de ejecución de la Obra, en tanto ello permite un control en términos de la continuidad de las tareas, el cumplimiento de los plazos establecidos y el poder establecer medidas que cubran diversas contingencias que pueden surgir y que son factibles de ser predecibles y que pueden afectar a la masa laboral y por ende en los resultados del proyecto.

Antes del inicio de los trabajos en obra todo el personal seleccionado debe haber recibido las charlas de inducción para garantizar la seguridad y salud en el trabajo. Es responsabilidad del Residente:

- *Garantizar que todos los lugares o ambientes de trabajo sean seguros y exentos de riesgos para el personal.*
- *Facilitar medios de protección a las personas que se encuentren en una obra o en las inmediaciones de ella a fin de controlar todos los riesgos que puedan acarrear ésta.*
- *Establecer criterios y pautas desde el punto de vista de la seguridad y condiciones de trabajo en el desarrollo de los procesos, actividades, técnicas y operaciones que le son propios a la ejecución de las obras viales.*
- *Prevenir lo antes posible y en la medida de lo factible los peligros que puedan suscitarse en el lugar de trabajo, organizar el trabajo teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores, utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la seguridad, y emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores.*
- *Asegurarse que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y medio ambiente de trabajo, para ello brindará capacitación adecuada y dispondrá de medios audio visuales y folletos para la difusión.*
- *Establecer un reglamento interno para el control de las transgresiones a las medidas de protección y seguridad laboral.*



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



1. Plan de Seguridad Laboral

Antes de dar inicio a la ejecución de la obra el Residente debe elaborar un Plan de Seguridad Laboral que contenga los siguientes puntos:

- Identificación desde los trabajos iniciales de los factores y causas que podrían originar accidentes.
- Disposición de medidas de acción para eliminar o reducir los factores y causas hallados
- Diseño de programas de seguridad, los costos de las actividades que se deriven de este plan deben ser incluidos en el proyecto.
- Procedimientos de difusión entre todo el personal de las medidas de seguridad a tomarse. Debe considerarse metodologías adecuadas a las características socio-culturales del personal. Por ejemplo: Charlas, gráficos, videos, folletos.
- Hacer de conocimiento general las medidas de protección ambiental, como la prohibición cortar árboles para viviendas, combustibles u otros específicos, caza de especies en extinción, compra de animales silvestres, a lo largo de toda la zona que atraviesa la obra.

El plan de seguridad laboral será presentado al Supervisor o inspector de obra para el seguimiento respectivo de su ejecución. Es responsabilidad de la Supervisión evaluar, observar, elaborar las recomendaciones oportunas cuando lo vea necesario y velar por el acatamiento y cumplimiento de las recomendaciones dadas. Es responsabilidad del Residente poner en ejecución las recomendaciones surgidas de la supervisión de la obra.

La inspección que realice la Supervisión tiene por finalidad:

- Ubicar los focos potenciales de riesgo.
- Identificar las particularidades sobre las que se desarrolla la obra.
- Detectar los problemas que existan en materia de seguridad en la obra y que afectan a los trabajadores.
- Hacer las recomendaciones necesarias a los niveles de dirección respectivos de la Obra para coordinar y programar acciones que resuelvan las anomalías o carencias detectadas.
- Realizar campañas educativas periódicas, empleando afiches informativos sobre normas elementales de higiene y comportamiento.
- El proceso de Supervisión considerará en su procedimiento metodológico,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



- *Periodicidad en la inspección de la obra.*
- *Observación directa de la situación laboral mediante una visita de campo.*
- *Entrevistas con el personal en sus diferentes niveles.*
- *Elaboración de un Informe a ser cursado al Residente para formalizar las recomendaciones.*
- *Seguimiento a posteriori del cumplimiento de las recomendaciones por parte del Residente de obra.*

Una permanente actualización e información de documentación sobre las normas vigentes en lo que compete a Seguridad Laboral, así como lo indicado en el Reglamento de Edificaciones vigente.

El residente cuenta con elementos y accesorios para prever la seguridad durante la construcción de la obra tales como tranqueras, cintas de seguridad de plástico, postes de seguridad auto estables para proteger el entorno de trabajo.

2. Salubridad

El Residente deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional. Es responsabilidad del Residente mantener en estado óptimo los espacios ambientales de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador.

Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones y facilidades que sean necesarias para uso de sus empleados. Ningún pago directo será hecho por este concepto, pero los costos que demande serán considerados como incluidos en los precios de licitación del Contrato, o por el Área de adquisiciones correspondientes cuando la obra se ejecute por Ejecución Presupuestaria Directa. El Residente no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

3. Protección

El Residente debe emplear métodos y prácticas de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de agentes químicos (gases, vapores líquidos o sólidos), físicos (condiciones de ambiente: ruido, vibraciones, humedad, energía radiante, temperatura excesiva, iluminación



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



defectuosa, variación de la presión) y biológicos (agentes infecciosos tipo virus o bacterias que causan tuberculosis, pulmonía, tifoidea, hongos y parásitos). Para ello debe:

- *Disponer que personas competentes del MINSA o ESALUD, localicen y evalúen los riesgos para la salud que entrañe el uso en las obras de diversos procedimientos, instalaciones, maquinas, materiales y equipo.*
- *Utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la salud.*
- *Evitar en el trabajo posturas y movimientos excesivos o innecesariamente fatigosos que afecten la salud de los trabajadores.*
- *Protección adecuada contra las condiciones climáticas que presenten riesgo para la salud.*
- *Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección y exigir su utilización continua durante el periodo de trabajo en obra.*
- *Brindar instalaciones sanitarias, de aseo, y alimentación adecuadas y óptimas condiciones que permitan controlar brotes epidémicos y canales de transmisión de enfermedades. · Reducción del ruido y de las vibraciones producidas por el equipo, la maquinaria, las instalaciones y las herramientas.*

4. Servicios de Atención de Salud

El Residente deberá adoptar disposiciones para establecer servicios de Atención Primaria de Salud en el centro de labores u obras. En estos casos debe ser imprescindible contar con camillas a pie de almacén de obra.

Deberá así mismo coordinar con el Centro de Salud más cercano que hubiere, al cual brindará la información del grupo poblacional a cargo de la obra. Para ello establecerá una ficha de registro por cada trabajador la cual debe consignar todas las referencias y antecedentes de salud y será producto de una verificación previa de las condiciones de salud del trabajador.

El Residente garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de obra debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios especialmente el almacenero u otro trabajador de obra. En la obra se debe contar con equipos básicos de botiquín de obra y mínimo 02 camillas y en mayor exigencia en el caso de actividades de alto riesgo, como



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



la de explosivos, por ejemplo, debe contarse obligatoriamente con una móvil a disposición para atender la emergencia que pudiera producirse, adema siempre se debe contar con una relación visible de teléfonos de emergencia de su localidad o del centro de salud más cercano.

El Botiquín de Obra debe contar con instrucciones claras y sencillas sobre la utilización de su contenido. Debe a su vez comprobarse su contenido a intervalos regulares para verificar su vigencia y reponer las existencias. Cada vez que se introduzca el uso de nuevos productos, maquinarias, métodos de trabajo debe informarse y capacitarse a los trabajadores en lo que concierne a las consecuencias para la salud y su seguridad personal.

5. Ropas y equipos de protección personal

El Residente asume la responsabilidad de instruir al personal acerca de la utilización de las ropas y de los equipos de protección personal, así como el exigir que se dé cumplimiento a ello. Debe evitarse todo contacto de la piel con sustancias químicas peligrosas cuando estas puedan penetrar por la piel o puedan producir dermatitis como sucede con el cemento, cal y otros.

Para ello debe exigirse estrictamente la higiene personal y vestimenta apropiada con objeto de evitar todo contacto cutáneo. Al manipular sustancias reconocidas como cancerígenas, como sucede con el asfalto bituminoso, alquitrán, fibras de amianto, brea, petróleos densos deben tomarse medidas estrictas para que los trabajadores eviten la inhalación y el contacto cutáneo con dichas sustancias.

Debe protegerse a los trabajadores contra los efectos nocivos del ruido y las vibraciones producidas por las máquinas y los procedimientos de trabajo. Tener en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir el tiempo de exposición de esos riesgos
- Proporcionar medios de protección auditiva personal y guantes apropiados para el caso de las vibraciones. Respecto al trabajo en zonas rurales y de la selva debe proveerse de antídotos y medicamentos preventivos, a la par de las vestimentas adecuadas.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



La elevación manual de cargas cuyo peso entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores debe evitarse mediante la reducción de su peso, el uso de aparatos y aparejos mecánicos apropiados.

Una persona competente que conozca a fondo la naturaleza de los riesgos y el tipo, alcance y eficacia de los medios de protección necesarios debe ser encargada de seleccionar las ropas y equipos de protección personal, así como disponer de su adecuado almacenamiento, mantenimiento, limpieza y si fuera necesario por razones sanitarias su desinfección o esterilización a intervalos apropiados.

6. Accidentes de trabajo.

El Residente deberá informar al Supervisor o Inspector de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo deberá mantener un archivo exacto de todos los accidentes ocurridos que resulten en muerte, enfermedad ocupacional, lesión incapacitante y daño a la propiedad del Estado o Privada. El archivo de accidentes deberá estar disponible en todo momento para ser inspeccionado por el Supervisor o inspector de obra.

El Residente deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes en la obra, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Toda obra antes de iniciarse debe contar con la constancia de compatibilidad de obra y que todo el personal seleccionado debe haber recibido las charlas de inducción para garantizar la seguridad y salud en el trabajo

Además, debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución de la obra según normas vigentes. Es responsabilidad del Supervisor programar periódicamente y a intervalos apropiados las respectivas inspecciones de la implementación de los planes de seguridad. El Supervisor debe coordinar con el Residente y elaborar un Informe de observación con las indicaciones respectivas cuando se verifique la necesidad de prever un ajuste o subsanar un vacío en cuanto medidas de seguridad. La custodia del archivo de accidentes será responsabilidad del Residente.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



XI. BIENESTAR

Comprende los aspectos relacionados con las condiciones que permiten una estancia favorable al trabajador durante el tiempo que permanece en la obra, las cuales son responsabilidad del Residente y son objeto de control permanente por el Supervisor, y se refiere a:

1. Agua Potable

Se debe disponer de un suministro suficiente de agua potable adecuada al consumo humano que en cuanto a límites de calidad de agua vigentes en el Perú corresponde al uso de recurso de agua Tipo II establecido por la Ley General de Aguas D.L. No. 17752. Cuando se requiera transportarla al lugar de la obra deberá hacerse en cisternas adecuadas, limpias y periódicamente desinfectadas y debe conservarse en recipientes cerrados y provistos de grifo.

Ninguna fuente de agua potable debe comunicar con otra agua que no sea potable. Y en el caso de agua no potable se colocarán letreros visibles para prohibir su consumo.

2. Instalaciones sanitarias

Todos los campamentos contarán con pozos sépticos técnicamente diseñados, los silos artesanales deben ser ubicados en lugares especialmente seleccionados de tal manera que no afecten a las fuentes de abastecimiento de agua, su construcción debe incluir la impermeabilización de las paredes laterales y fondo de los mismos. Al cumplir los silos su tiempo de uso serán clausurados.

3. Vestuarios, duchas y lavados

Deben también ubicarse en áreas que eviten que los residuos se mezclen con fuentes de agua. Se recomienda considerar espacios separados para hombres y mujeres. Las instalaciones deben mantenerse perfectamente limpias y desinfectadas.

4. Alimentación

La dieta de los trabajadores debe ser balanceada, higiénicamente preparada y responder a las cantidades de nutrientes y las necesidades energéticas requeridas, el agua que se le proporcione como bebida tendrá que ser necesariamente hervida. En función del número de trabajadores, la duración del trabajo y el lugar en que se realiza las actividades laborales debe proveerse de instalaciones adecuadas para la alimentación.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO AZUL

PROYECTO: "RENOVACION DE VEREDA; EN EL(LA) EN AVENIDA JOSE OLAYA DISTRITO DE CERRO AZUL, PROVINCIA CAÑETE, DEPARTAMENTO LIMA"



5. *Instalación de refugios*

Debe preverse como parte de un Plan de Emergencia lugares de refugio que permitan la protección y condiciones de seguridad para los trabajadores frente a situaciones de desastre natural: huaycos, inundaciones, terremotos. Se debe contar con equipos adecuados de comunicación, medicinas, materiales, insumos y equipos de evacuación. El plan de emergencia, ejecución y control debe estar a cargo de un comité conformado por miembros representativos de los diferentes niveles de labor.

XII. **RECTIFICACIÓN Y COMPLEMENTOS DE LAS ESPECIFICACIONES**

En el caso de Obras complementarias y/o modificaciones al Proyecto Definitivo, así como para la ejecución de servicios no previstos en las presentes especificaciones y que fueran requeridas por el Residente durante el desarrollo de los trabajos, valdrán las disposiciones que la Supervisión acuerde con el mismo en cada caso. La Supervisión tendrá la facultad durante el curso de la ejecución de las Obras de: Modificar, completar o adaptar a situaciones reales a las presentes Especificaciones, con el fin de asegurar la mejor ejecución de las Obras de acuerdo a las bases técnicas del Expediente Técnico, cualquier modificación en los trabajos deberá ser aprobada por la Supervisión y refrendada por la Entidad (Municipalidad Distrital de Pisco).