

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

**INFLUENCIA DEL RUIDO EN EL RENDIMIENTO DE
MANO DE OBRA EN LA PAVIMENTACIÓN DE LA
AVENIDA SUCRE HUANCAYO JUNIN**

PRESENTADO POR:

BACH. PASCUAL ALVAREZ, OSCAR DEYBER

Línea de Investigación Institucional: Transporte y Urbanismo.

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO CIVIL

HUANCAYO – PERÚ

2019

ING. CHRISTIAN MALLAUPOMA REYES

Asesor

Dedicatoria

- Este trabajo va dedicado a mis padres y hermanos, que me guiaron en mi carrera y toda mi vida.
- A la Universidad Peruana Los Andes por el profesional que me hizo.
- A mi enamorada, amigos y familiares que me apoyaron a realizar la investigación.

Oscar

Agradecimiento

- A Dios, por darme salud para cumplir cada una de mis metas trazadas.
- A mis padres Abel Pascual y Rosario Alvarez, por estar presente no sólo en esta etapa de mi vida sino en todo momento.
- A mis hermanos Janet, Carlos y Jose, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, por la motivación constante para alcanzar mis anhelos.

Oscar

HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO

DR. CASIO AURELIO TORRES LÓPEZ.
PRESIDENTE

ING. JULIO BUYU NAKANDAKARE SANTANA
MIEMBRO DEL JURADO

ING. ALFREDO MIGUEL OTAÑE RODRIGUEZ
MIEMBRO DEL JURADO

ING. JAVIER REYNOSO OSCANOVA
MIEMBRO DEL JURADO

MG. MIGUEL ÁNGEL CARLOS CANALES.
SECRETARIO DOCENTE

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICOS	xiii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	16
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	16
1.1. Planteamiento del problema	16
1.2. Formulación y sistematización del problema	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos	18
1.3. Justificación	18
1.3.1. Práctica o social	18
1.3.2. Metodológica	18
1.4. Delimitaciones	18
1.4.1. Espacial	18
1.4.2. Temporal	19
1.4.3. Economica	19
1.5. Limitaciones	19
1.6. Objetivos	19
1.6.1. Objetivo general	19
1.6.2. Objetivos específicos	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes	20
2.1.1. Antecedentes nacionales	20
2.1.2. Antecedentes Internacionales	23
2.2. Marco conceptual	29
2.2.1. Medicion del Ruido	29
2.2.2. Evaluacion del ruido	34
2.2.3. Riesgos del ruido durante la ejecucion de obras viales	35
	vi

2.2.4. Efectos del ruido en la salud	36
2.2.5. Implementación de un protocolo de exposición ocupacional a ruido	37
2.2.6. Legislación de ruido en el Perú	39
2.3. Definición de términos	40
2.4. Hipótesis	42
2.4.1. Hipótesis general	42
2.4.2. Hipótesis específicas	42
2.5. Variables	42
2.5.1. Definición conceptual de la variable	42
2.5.2. Definición operacional de la variable	43
2.5.3. Operacionalización de la variable	43
CAPITULO III	44
METODOLOGÍA	44
3.1. Método investigación	44
3.2. Tipo de investigación	44
3.3. Nivel de investigación	44
3.4. Diseño de investigación	45
3.5. Población y muestra	45
3.5.1. Población	45
3.5.2. Muestra	45
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
3.6.1. Entrevista y evaluación a los trabajadores	45
3.6.2. Observación directa	46
3.6.3. Análisis de documentos	46
3.7. Procesamiento de la información	46
3.7.1. Pre campo	46
3.7.2. Campo	46
3.7.3. Gabinete	47
3.7.4. Elaboración de informe	47
3.8. Técnicas y análisis de datos	47
CAPÍTULO IV	48
RESULTADOS	48

4.1. Condiciones En Las Que Se Encuentran Las Maquinarias, Equipos Y Herramientas De La Municipalidad Provincial De Huancayo	48
4.1.1. Condiciones de las maquinarias	49
4.1.2. Condiciona de los equipos	51
4.1.3. Condiciona de las herramientas	52
4.2. Condición de trabajo y Evaluación De La Mano De Obra	52
4.2.1. Condición en la que trabajan la mano de obra	53
4.2.2. Evaluación de salud y entrevista con los trabajadores	49
4.3. Influencia Del Ruido En El Rendimiento De La Mano De Obra	61
4.4. Aplicación Del Protocolo Para Trabajadores Expuesto A Ruidos	72
CAPÍTULO V	82
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	82
5.1. Se Determinó La Influencia Del Ruido Sobre El Rendimiento De La Mano De Obra En La Pavimentacion De La Avenida Sucre	82
5.2. Que maquinarias o equipos generan más ruido durante el proceso de pavimentación	88
5.3. Qué tipo de solución reduciría el ruido que afecta al rendimiento de la mano de obra durante la pavimentación	89
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	96
ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA	97
ANEXO N° 02: PANEL FOTOGRÁFICO	99
ANEXO N° 03: COSTOS UNITARIOS	109
ANEXO N° 04: OTROS DOCUMENTOS DE IMPORTANCIA	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.	43
Tabla 2. Evaluación Audiométrica de los trabajadores.	55
Tabla 3. ¿Considera que el ruido afecta tu salud durante la realización de tu trabajo?.	56
Tabla 4. Mencione los 2 equipos más ruidosos que con el que Ud. trabaja usualmente.	57
Tabla 5. Mencione que síntomas ha sentido cuando está en trabajo expuesto al ruido.	58
Tabla 6. ¿Utiliza algún tipo de protección auditiva casera?.	59
Tabla 7. ¿Ha recibido alguna capacitación o charla?.	59
Tabla 8. Resultados de evaluación al trabajador.	60
Tabla 9. Resultados de medición de la sonometría y cumplimiento de norma	61
Tabla 10. Demolición de sumideros existentes.	63
Tabla 11. Demolición de pavimento flexible existente.	63
Tabla 12. Demolición de estructuras de concreto.	64
Tabla 13. Corte de Terreno hasta sub rasante.	64
Tabla 14. Excavación manual.	65
Tabla 15. Encofrado y desencofrado de cuneta.	65
Tabla 16. Concreto para cuneta.	66
Tabla 17. Compactación de base para Badén.	66
Tabla 18. Encofrado y desencofrado de Badén.	67
Tabla 19. Concreto para Badén.	67
Tabla 20. Compactación de base para Bocacalle.	68

Tabla 21. Encofrado y desencofrado de Bocacalle.	68
Tabla 22. Concreto para Bocacalle.	69
Tabla 23. Extendido y Compactado de Mejoramiento de Terreno.	69
Tabla 24. Extendido y Compactado de Sub Base Granular.	70
Tabla 25. Encofrado y desencofrado de Losa.	70
Tabla 26. Concreto para Losa.	71
Tabla 27. Relleno de juntas.	71
Tabla 28. Protocolo para trabajadores expuesto a ruidos.	72
Tabla 29. Aplicación de protocolo en demolición de sumideros existentes.	73
Tabla 30. Aplicación de protocolo en demolición de pavimento existente.	73
Tabla 31. Aplicación de protocolo en demolición de estructuras de concreto.	74
Tabla 32. Aplicación de protocolo en corte de Terreno hasta sub rasante.	74
Tabla 33. Aplicación de protocolo en excavación manual.	75
Tabla 34. Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de cuneta.	75
Tabla 35. Aplicación de protocolo en concreto para cuneta.	76
Tabla 36. Aplicación de protocolo en compactación de base para Badén.	76
Tabla 37. Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de Badén.	77
Tabla 38. Aplicación de protocolo en concreto para Badén.	77
Tabla 39. Aplicación de protocolo en compactación de base para Bocacalle.	78
Tabla 40. Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de Bocacalle.	78
Tabla 41. Aplicación de protocolo en concreto para Bocacalle.	79
Tabla 42. Aplicación de protocolo en Ext. y Comp. de Mejor. de Terreno.	79
Tabla 43. Aplicación de protocolo en Ext. y Comp. de Sub Base Granular.	80
Tabla 44. Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de Bocacalle.	80

Tabla 45. Aplicación de protocolo en concreto para Bocacalle.	81
Tabla 46. Aplicación de protocolo en demolición de relleno de juntas asfálticas.	81
Tabla 47. Resumen de Rendimientos.	83
Tabla 48. Influencia del ruido según porcentaje.	84
Tabla 49. Influencia del ruido según porcentaje.	85
Tabla 50. Variación de Rendimiento con protocolo.	86
Tabla 51. Influencia del ruido con protocolo.	87
Tabla 52. Maquinarias que generar mayor cantidad de decibeles.	89

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Equipos de protección auditiva	54
Grafico 2. La muestra es del 100% que les afecta el ruido durante el trabajo	57
Grafico 3. Los trabajadores manifiestan que las maquinarias más ruidosas.	57
Grafico 4. Los trabajadores mencionan que síntomas han sufrido al estar expuestos al ruido.	58
Grafico 5. nos muestra si los trabajadores utilizan algún tipo de protección auditiva casera.	59
Grafico 6. muestra si los trabajadores han recibido algún tipo de capacitación o charla para el cuidado de su audición.	60
Grafico 7. Los resultados después del análisis de todos los ítems anteriores definen los niveles de riesgo.	60

RESUMEN

La investigación titulada: “Influencia del ruido en el rendimiento de mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre Huancayo Junin” tuvo como problema general: ¿Como influye el ruido en el rendimiento de la mano de obra en la pavimentacion de la Avenida Sucre?, el objetivo general fue determinar la influencia del ruido sobre el rendimiento de la mano de obra en la pavimentacion de la Avenida Sucre y la hipótesis general que se debe contrastar: fue el ruido es perjudicial sobre el rendimiento de la mano de obra en la pavimentacion de la Avenida Sucre.

La investigación utiliza el método científico, el tipo de investigación fue aplicada con un nivel descriptivo - explicativo y un diseño no experimental; la población correspondio a todas las obras viales de pavimentacion que ejecuto la municipalidad provincial de Huancayo y la muestra dirigida, correspondió a la Avenida Sucre Tramo: Jr. Santa Rosa – Puente Carrión del distrito de el Tambo y provincia de Huancayo, región Junín.

La conclusión principal fue determinar que el ruido reduce el rendimiento de la mano de obra en la pavimentacion de la Avenida Sucre.

Palabras clave: Ruido, rendimiento, pavimentacion.

ABSTRACT

The research entitled: "Influence of noise on the performance of the workforce in the paving of the sucre avenue Huancayo Junin" has as a general problem: How noise influences the performance of the workforce In the paving of Sucre Avenue, the general objective is to determine the influence of noise on the performance of the labor in the paving of the Sucre Avenue and the general hypothesis that must be contrasted: Influence of noise on the performance of the labor on the pavement of Avenue Sucre.

The research uses the scientific method, the type of research is applied with a descriptive - explanatory level and an no experimental design; the population corresponds to the Sucre Avenue of the district of El Tambo and the province of Huancayo, Junín region and the intentional sample, corresponds to the bridge Carrión to Jr. Santa pink section.

The main conclusion is that it is proposed to determine the influence of noise on the performance of labor in the pavement of Avenida Sucre.

Keywords: Noise, performance, paving.

INTRODUCCIÓN

La tesis titulada: Influencia del ruido en el rendimiento de mano de obra en la pavimentación de la avenida sucre Huancayo Junin, tuvo como objetivo determinar la influencia del ruido sobre el rendimiento de la mano de obra durante la pavimentación, se evaluó las intensidades del ruido producidas durante la pavimentación, para después determinar si influye el ruido sobre el rendimiento de la mano de obra y si se vería afectada tratar de reducir o mitigar a través de la implementación de un protocolo para que ayude a los trabajadores expuestos a ruidos y no se vea afectado el rendimiento de la mano de obra. Para esto se ha considerado los siguientes capítulos:

El Capítulo I, trata sobre el problema de investigación, el planteamiento del problema, la formulación y sistematización del problema, la delimitación de la investigación, la justificación, las limitaciones y los objetivos.

El Capítulo II, muestra el marco teórico, los antecedentes de la investigación, el marco conceptual, la definición de términos, las hipótesis y variables.

El Capítulo III: Muestra la metodología de la investigación, para la cual se explica el método, tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información, el procesamiento de la información, las técnicas y análisis de datos.

El Capítulo IV: Trata sobre los resultados obtenidos en base a los objetivos.

El Capítulo V: Explica la discusión de resultados obtenido,

El Capítulo final: las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

Bach. Pascual Alvarez Oscar Deyber.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Durante el día a día casi a menudo en todo lo que hacemos, nos vemos expuestos a diferentes tipos de factores contaminantes que pueden resultar perjudiciales para nuestra salud. A nivel mundial según la OMS (2014) dentro de esta amplia gama de factores encontramos al ruido, ahora dentro del campo de la ingeniería civil más en las que se ejecutan obras que es donde éste presenta un mayor riesgo para la salud, ya que debido al crecimiento de la construcción y la aparición de nuevos equipos y/o maquinarias para lograr un mayor eficiencia de cada trabajo realizado, cada día es más la cantidad de trabajadores que se ven expuestos a altos niveles de ruido producido por los equipos y maquinaria que se utilizan lo que los hace susceptibles a sufrir desde mala coordinación psicomotriz o hasta la pérdida auditiva o sordera, esto está avalado por las estadísticas que nos indican que una de las consecuencias de la persona expuesta a ruido son varias y graves, la onda sonora actúa a través del oído sobre los sistemas nervioso central y autónomo, y si esta sobrepasa lo normado

ocasiona problemas momentáneos o hasta lesiones permanentes y el daño irreversible, según DIGESA (2008).

La exposición al ruido por parte de los trabajadores de construcción es permanente, mientras ejecutan las partidas correspondientes se ven expuestos a los altos niveles de ruido producidos por algunas herramientas y maquinarias, la exposición no sólo afecta a los operadores u oficiales de las mismas que manejan las maquinarias o equipos, sino también a los trabajadores que se encuentran alrededor ejecutando otras partidas y hasta el personal administrativo de la obra, durante la ejecución de una pavimentación existen diversas partidas que implican la exposición directa a ruido, debido al uso de máquinas y equipos, tales como la cortadora eléctrica, martillo neumático, perforador neumático, sierra circular, serrucho eléctrico, esmeril angular, taladro, cargador frontal, compactador, retroexcavadora, rodillos, tren de asfaltado entre otras.

La Municipalidad provincial como órgano de gobierno local está sujeta a las leyes y disposiciones que, de manera general y de conformidad con la Constitución Política del Perú, regulan las actividades y funcionamiento del Sector Público; así como a las normas técnicas referidas a los servicios y bienes públicos. Por lo tanto, la MPH, hace suya la Ley 29783 que es modificada con la ley 30222.

Debido a este problema y antes que siga creciendo en la ejecución de las obras viales que son del municipio provincial, se empezó a estudiar de qué manera el ruido influye en el rendimiento de la mano de obra y si de ser así proponer algún tipo de solución para tratar de mitigar o reducir este factor.

1.2. Formulación y sistematización del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye el ruido en el rendimiento de la mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿Qué maquinarias o equipos livianos generan más ruido durante el proceso de pavimentación?
- b) ¿Cómo afecta a la salud del trabajador el ruido durante la pavimentación?

1.3. Justificación

1.3.1. Práctica

La investigación ayudara a determinar de cómo el trabajador se ve afectado por el ruido y si de ser el caso de cómo reducir o mitigar del ruido que se produce durante la pavimentación de las calles de la provincia de Huancayo, y así cuidar la salud de todos los trabajadores que intervienen en ella.

1.3.2. Metodológica

Esta investigación propone metodologías para nuevos conocimientos, que influya en el ruido en el rendimiento en el proceso de pavimentado.

1.4. Delimitaciones

1.4.1. Espacial

La presente investigación se desarrolló en la Av. Sucre del distrito de El Tambo y provincia de Huancayo, región Junín.

1.4.2. Temporal

La investigación se realizó en los meses de Agosto de 2016 a Marzo del año 2017.

1.4.3. Económicas

La investigación se realizó con un gasto de 1200 soles para el pago del médico y de la psicóloga y compra del sonómetro y equipos de protección personal.

1.5. Limitaciones

- Información histórica de la condición de la avenida Sucre.
- Información estadística de estado de las maquinarias de la Municipalidad de Huancayo.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar la influencia del ruido sobre el rendimiento de la mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre.

1.6.2. Objetivos específicos

- a) Evaluar qué maquinarias o equipos livianos generan más ruido durante el proceso de pavimentación.
- b) Determinar si se vio afectada la salud de los trabajadores por el ruido durante la ejecución de la pavimentación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes nacionales

- a) Los Bach. William Baca Berrío y Bach. Saúl Seminario Castro, sustentaron su tesis (2012) EVALUACIÓN DE IMPACTO SONORO EN LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; a la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Católica del Perú En su presente trabajo de investigación se dirigen a estudiar la contaminación sonora actual y su impacto dentro de la universidad Católica del Perú así mismo como afecta este en los estudiantes universitario, la tesis se desarrolló teniendo como variable la “duración de la exposición al ruido, el nivel y grado de malestar causado” mediante una medición sonora con el equipo de medición acústica (sonómetro) para determinar los niveles de presión sonora y verificar en qué nivel se encuentran con respecto a las normativas de la Organización Mundial de la salud (OMS) y también del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, procediendo a su estudio determinaron un mapa de ruido (determinado por colores

dependiendo la intensidad del ruido) dando a conocer los lugares en donde se ejerce mayor impacto del mismo. La conclusión principal muestra que los niveles de ruido son mayores a los que se permite dentro de las normas en las que fue basada la investigación siendo el ruido vehicular el de mayor incidencia, por lo que se recomienda el uso de ventanas que impidan o disminuyan la penetración del ruido a través de vidrios insulados pero siendo los mismos de un costo alto se desierta en esta solución, y se recomienda mejor la utilización de baldosas acústicas dentro de los ambientes de estudio lo cual reducirá el impacto del ruido.

- b)** El Bach. Klaus Sandro Wissar Revolo, sustento su tesis (2017) INFLUENCIA DEL RUIDO AMBIENTAL-OCUPACIONAL EN LA PERTURBACION DE LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO TRILCE DE LA CIUDAD DE HUANCAYO DURANTE EL AÑO 2015 ; a la facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Continental, En su presente trabajo de investigación se basa en determinar como influye el ruido ambiental y en qué nivel afecta en los trabajadores del colegio Trilce , para el desarrollo de la tesis se empleó el mapeo de los sectores donde se generó el ruido por modelación “Sufer”, para cuantificar los niveles de ruido se utilizó un sonómetro tipo 1, así también se usó encuestas a los trabajadores para determinar el nivel de estrés y cansancio psíquico y el fisiológico, los cuales al final mostraron como afecta la exposición el ruido. La conclusión principal a la que llego este estudio es la correlación que existe entre a la exposición al ruido con el estrés y la fatiga, los niveles de

ruido ambiental y ocupacional encontrados fueron los mayores indicados en la normativa ECA, determinando finalmente que el ruido tanto ambiental como ocupacional es el causante de la perturbación del desarrollo laboral de los trabajadores del colegio Trilce, para mejorar esta situación el autor recomienda realizar controles para disminuir la exposición de los trabajadores al ruido ocupacional, y para el caso del ruido ambiental propone “barreras acústicas” alrededor del colegio y realizar normativas para evitar la producción de estos ruidos perjudiciales.

- c) El Bach. Wilfredo Gabriel Yagua Almonte, sustento su tesis (2016) EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACION ACÚSTICA EN EL CENTRO HISTÓRICO DE TACNA MEDIANTE LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RUIDO - 2016; a la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, La tesis desarrollada la problemática actual de la contaminación acústica al cual esta dado en todos los ámbitos en que nos desarrollamos, el autor evaluó esta problemática en el centro histórico de la ciudad de Tacna a través de controles de los niveles de presión de ruido, por cual con los datos obtenidos se realizó un papeo de ruido. los datos obtenidos fueron comparados con las normas actuales como la D.S. N° 85-2003-PCM “Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, siendo así se constató que existen áreas donde la problemática de la contaminación acústica presenta mayores valores a lo permitido, finalmente el autor recomienda medidas para disminuir esta presión de ruido como la realización de labores para la mitigación y control

así como también de campañas de educación y sensibilización de esta contaminación sonora.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

- a) Salazar, A. (2016) en su tesis “Estudio del ruido laboral y vibraciones en el proceso de acabado de la empresa la Fortaleza Cía. LTDA. de la ciudad de Ambato”, utilizó el Sonómetro PCE –322A, donde la estrategia de medición se justifica de acuerdo a lo establecido por la nota técnica de prevención de ruido NTP 270, al final de la evaluación se determinó que si existe sobreexposición de ruido en la empresa La Fortaleza Cía., Ltda. y las áreas de trabajo en el proceso de acabado con mayor sobreexposición de ruido son pintura y refilado y para las vibraciones el Vibrómetro BALMAC 230 donde se utilizó la Nota Técnica de Prevención NTP 839 donde el objetivo es el dar a conocer los fundamentos y el método para la evaluación del riesgo derivado de la exposición a vibraciones. Se determinó el nivel diario equivalente al que está expuesto el trabajador para este paso fue necesario conocer las condiciones de trabajo, esta información es importante para determinar si se implanta el Sonómetro o el Dosímetro debido a que las Notas Técnicas de Prevención de ruido NTP 950 y 951 establecen estrategias de medición de ruido para cada uno de los equipos. Como resultado de vibraciones se determinó que en el puesto de trabajo de pulidor el valor de riesgo es de 2.28 que corresponde a riesgos de nocividad para el sistema mano –brazo y para el sistema cuerpo entero el valor de riesgo es de 0.72 que corresponde a riesgo de molestias medias. Y para el puesto de trabajo de refilado el valor

de riesgo es de 0.89 que corresponde a una valoración de molestias medias para las vibraciones mano –brazo y para el sistema cuerpo entero el valor de riesgo es de 0.42 que corresponde a riesgo con molestias medias.

b) Leiva, R. (2015) en su tesis “Análisis de la implementación del protocolo de exposición ocupacional a ruido en empresas del rubro de la construcción en el sur del país”, considero que desde la aprobación del Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido (PREXOR), su implementación ha tenido ciertos contratiempos y se han encontrado diversos problemas para algunos sectores productivos en Chile. El sector de la construcción ha sido uno de los más afectados debido a la difícil adaptación de este protocolo, ya que este rubro posee mucho dinamismo en sus procesos productivos, siendo complicada la obtención de una evaluación representativa y coherente con las labores realizadas por los trabajadores. A raíz de este problema, se estudiaron los aspectos teóricos básicos y la normativa vigente para comprender el tema. Se implementó PREXOR en doce centros de trabajo del rubro de la construcción, considerando cuatro plantas de producción y servicios, además de ocho obras de construcción. Luego, se realizó un análisis completo del trabajo realizado en terreno, para finalmente entregar recomendaciones que hagan más efectiva la implementación de PREXOR en las obras de construcción. Las principales conclusiones de este trabajo son que la implementación de PREXOR se adapta bastante bien en plantas de trabajo establecidas, pero en obras de construcción se genera una gran

problemática debido al constante cambio en las actividades que se desarrollan, lo que decanta en una implementación prácticamente nula de medidas técnicas y administrativas de control de ruido en este tipo de centros de trabajo. Por lo anterior, es necesario crear un protocolo específico para evaluar el ruido ocupacional asociado a las obras de construcción, que se adapte al dinamismo de sus procesos productivos.

c) Tejena, J. (2014) en su tesis magistral “Prevalencia de la pérdida auditiva en trabajadores expuestos a ruido industrial en una planta generadora de energía por medio de biomasa”, tiene como objetivo fundamental determinar la prevalencia de la pérdida auditiva de los trabajadores que se encuentran expuestos al ruido ocasionado por los generadores. Para ello se debió analizar el estado en que se encuentra esta empresa industrial, en lo que respecta a la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de su organización y, así poder prevenir la principal enfermedad ocupacional. Para esto fue necesario basarse en mediciones del ruido en el ambiente de trabajo, las cuales se realizaron con anterioridad, determinándose que existían áreas donde no cumplían con los estándares. Se determinó implementar la mitigación del ruido tanto en el ambiente, así como en los operadores. Se realizó audiometrías a los trabajadores a fin de conocer cómo se encuentra su sentido auditivo y poder evaluar la implementación de la solución.

d) Jácome, A. (2013) en su investigación “Caracterización de la exposición a ruido y sus efectos auditivos en trabajadores del área de mecánica liviana de un Concesionario automotriz de la ciudad de Quito”, tuvo como

objetivo conocer cómo se relacionan las alteraciones auditivas identificadas en los trabajadores del área de mecánica livianos con la exposición a ruido en un concesionario automotriz de la ciudad de Quito. Metodología: Se realizó un estudio descriptivo transversal correlacional con 43 trabajadores del área de mecánica livianos. Se recolectaron datos como edad, tiempo de exposición a ruido en el concesionario y en trabajos antiguos, exposición a ruido en otras actividades independientes al concesionario, uso de equipo de protección auditiva, ingesta de medicamentos ototóxicos, antecedentes patológicos personales, entre otros, con la ayuda de un cuestionario. La asociación entre variables se analizó a través de las tablas de contingencia de doble entrada y se obtuvo los diferentes RR e Intervalos de confianza. Resultados: La prevalencia de alteraciones auditivas identificada en los trabajadores del área de mecánica livianos del concesionario automotriz fue del 18,7% (n=8) con un IC de 95%, de ellos en el 14% (n=6) se diagnosticó hipoacusia leve y en el 4,7%(n=2) presbiacusia, el 58,1% (n=25) presentó sobreexposición a ruido, es decir se encontraron expuesto a niveles de ruido LAeq, 8h >85 dBA con una media de ruido de 85,94±4,24 dBA. Conclusión: El riesgo de desarrollar hipoacusia se relacionó con la edad (RR: 4.44, IC95%: 1.50-13.20; p 0.02), sin embargo no se encontró relación con: el nivel de ruido >85 dBA (RR: 1,73, IC95%: 0.35-8.41; p 0.48), el tiempo de exposición a ruido en años (RR: 1,41, IC95%: 0.32 –6.17; p 0.48), la antigüedad en el puesto de trabajo (RR: 2.88, IC95%: 0.37-22.43; p 0.27), ni con las áreas

de trabajo en las que se desempeñan los colaboradores (RR:0.76, IC 95%: 0.16-3.73; p 0.55).

- e) Farias, Y. (2011) en su estudio “Diseño de un programa de seguridad y salud laboral a la Dirección de Programación y control de obras de la Alcaldía Socialista Bolivariana de Carón”, concluyo que: 1) En la Dirección de Programación y Control de Obras de la Alcaldía Socialista Bolivariana de Caroní, el diagnostico desarrollado fue clave para conocer que la misma no contaba con los requerimientos mínimos que exige la LOPCYMAT, y las necesidades existentes tales como: ausencia de avisos de seguridad y extintores de incendios en las áreas de trabajo, normas generales del trabajo seguro y saludable, protección antiresbalantes en escaleras y pasamanos, condiciones ergonómicas inadecuadas, falta de control con respecto a la revisión y aplicación de las normas y leyes que regulan en materia de seguridad y salud laboral a los trabajadores y trabajadoras. 2) La creación de la Política de Seguridad y Salud Laboral fue desarrollada de acuerdo a lo establecido por la LOPCYMAT y la Norma Técnica (NT-01-2008) para la elaboración e implantación de un Programa de Seguridad y Salud Laboral, señalando claramente los objetivos específicos para alcanzar la prevención de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, así como el compromiso de mejora continua para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en la Dirección de Programación y Control de Obras de la Alcaldía Socialista Bolivariana de Caroní. 3) El programa de Seguridad y Salud Laboral se desarrolló bajo los requisitos mínimos

exigidos por la norma técnica (NT-01-2008) del Instituto Nacional de Prevención Seguridad y Salud Laboral (INPSASEL), donde se detallan los planes y procedimientos que se deben seguir para prevenir cualquier tipo de riesgo y enfermedades ocupacionales en el puesto de trabajo y de esta forma mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable al momento de realizar las actividades correspondientes, lográndose esto con la participación activa de los delegados y delegadas de prevención y de los trabajadores (as).

- f) De la Torre, R. (2011) en su tesis “Análisis y evaluación de las causas de la pérdida auditiva en los trabajadores de la empresa cartonera y desarrollo de medidas preventivas y correctivas a la exposición de ruido laboral”, busca obtener información sobre la seguridad auditiva aplicada en la empresa, los hábitos de cuidado del oído por parte de los trabajadores y otras variables asociadas, para de esta forma encontrar las posibles causas de la pérdida auditiva dentro y fuera del lugar de trabajo, a fin de aplicar medidas que se orienten a la prevención de enfermedades ocupacionales y corregir los procedimientos incorrectos que puedan provocar daños auditivos.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Medición del Ruido

Para empezar con la medición del ruido, el ingeniero residente de la obra debe caminar por la obra y escuchar. Como regla empírica, si una persona puede tocar a alguien con su pulgar, pero no puede oírlo ni comprender su conversación (sin que tengan que gritarle), su sentido del oído ya está dañado, también puede ser que en alrededor de la ejecución de la obra se esté produciendo ruido en exceso por alguna maquinaria o equipo si el ruido es continuo durante todo el día de trabajo, pero no es más fuerte que una no haya ninguna violación a las normas; pero si es tan fuerte como un tren subterráneo que pasara por la estación continuamente durante todo el día de trabajo, es muy probable que haya una violación.

La medición precisa de los niveles sonoros requiere de instrumentos como el medidor de nivel sonoro (MNS) registra la intensidad del sonido en decibeles se trata de un instrumento delicado que hay que manejar con cuidado, la precisión es un problema ya que el ingeniero residente debe acercarse el micrófono receptor del instrumento debe sostenerse en la cercanía del oído de los trabajadores a fin de ser representativo de la exposición. Balderrama, F. (2008).

Sistemas de Medición del Ruido:

Según Niebel (2001), debido a la gran variedad de los sonidos que se encuentran en el entorno humano normal, se ha elegido la escala de decibeles. De hecho, el nivel de decibeles es la razón logarítmica de la intensidad de sonido real entre la intensidad de sonido en el límite de la capacidad auditiva de una

persona joven. Entonces, el nivel de presión del sonido (L) es decibeles (dB), y está dado por:

$$L = 10 \log_{10} \text{Pres.} / \text{Pref.}$$

Dónde: pres. = raíz media cuadrática de la presión del sonido en microbars (dinas/cm.) pref. = presión del sonido en el límite de audición de una persona joven 1000 Hz (0.0002 microbars).

Como los niveles de presión del sonido son cantidades logarítmicas, el efecto de la coexistencia de dos o más fuentes de sonido en cierto lugar requiere que realice una suma logarítmica como sigue:

$$L_{TOT} = 10 \log_{10}(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots)$$

L Y L2, son las ondas fuertes del sonido

El nivel del sonido con ponderación A es la medida del ruido ambiental más aceptada. Esta ponderación reconoce que desde los puntos de vista psicológicos, fisiológicos, las frecuencias bajas (50 –500 Hz) son menos molestas y dañinas que los sonidos en los niveles críticos de frecuencias de 100 –4000 Hz, con frecuencias superiores a 10 000 Hz. Los medidores del nivel del ruido deben construirse con los circuitos electrónicos adecuados para atenuar las frecuencias altas y bajas, y poder leer las unidades directas en día. Que corresponde al efecto en el oído humano promedio.

Según la STPS, Nivel sonoro continuo equivalente "A" (NSCE a, t): es la energía media integrada a través de la red de ponderación "A" a lo largo del período de medición, según se expresa en la siguiente ecuación:

$$NSCE = 10 \log [\sum t_i \text{ antilog} (NS \text{ "A"} i/10)] - 10 \log t$$

Donde:

T_i = Tiempo de exposición del período i (horas)

NS^*A^*i = Nivel sonoro "A" promedio evaluado en el punto i (dB "A")

T = tiempo total de exposición (horas)

Instrumentos para Medir el Ruido

Un medidor del nivel del ruido es el dispositivo que se utiliza en forma más común para medir la presión del sonido el equipo de medición se elige de acuerdo con el tipo de ruido implicado, para lo cual se tiene que elegir se va saber si es ruido impacto, de estado estable o intermitente. El medidor del nivel de ruido consta de un micrófono, un amplificador y un medidor indicador. El medidor responde a ruido en el intervalo de frecuencia audible de cerca de 20 a 20 000 Hz. Un medidor analizador de ruido puede tener una sola rejilla calibrada, pero muchos tienen filtros que pueden conmutarse en el circuito de manera que se eliminen o se atenúen ciertos intervalos de frecuencia. La rejilla calibrada en A (referencia dBA) da una respuesta de frecuencia similar a la del oído del ser humano en niveles de presión de sonido relativamente bajos. Se utiliza para realizar la mayoría de las mediciones del nivel de presión de sonido donde intervienen criterios relacionados con el riesgo de daño. Un analizador de banda octava tiene una serie de filtros electrónicos, cada uno sintonizado a una frecuencia específica que permite el paso a una octava. Cambiando a las octavas seleccionadas, pueden conocerse las características de frecuencia del ruido. Los dosímetros son pequeños instrumentos de presión de sonido que se activan, cuando el ruido sobrepasa un nivel predeterminado, y registran el tiempo de exposición. Balderrama, F. (2008)

Sonómetro: este instrumento no mide el sonido como se explicó anteriormente y hasta la fecha (2006), no se ha podido diseñar un instrumento que mida de forma eficaz el sonido tal y como es percibido por el oído humano. Por lo que este instrumento de medida sirve exclusivamente para medir niveles de presión sonora (de los que depende la amplitud y, por tanto, la intensidad acústica y su percepción, sonoridad). En concreto, el sonómetro mide el nivel de ruido que hay en determinado lugar y en un momento dado. La unidad con la que trabaja el sonómetro es el decibelio. Si no se usan curvas ponderadas (sonómetro integrador), se entiende que son (decibelios SPL). Cuando el sonómetro se utiliza para medir lo que se conoce como contaminación acústica (ruido molesto de un determinado paisaje sonoro) hay que tener en cuenta qué es lo que se va a medir, pues el ruido puede tener multitud de causas y proceder de fuentes muy diferentes por tal motivo para medir todos estos tipos de ruidos se han elaborado sonómetros específicos que permitan hacer las mediciones de ruido pertinentes. En los sonómetros la medición puede ser manual, o bien, estar programada de antemano. En cuanto al tiempo entre las tomas de nivel cuando el sonómetro está programado, depende del propio modelo. Algunos sonómetros permiten un almacenamiento automático que va desde un segundo, o menos, hasta las 24 horas. Balderrama, F. (2008).

- **Acciones sobre la fuente:** se recomendaría que durante la ejecución de la pavimentación en la utilización de silenciadores de los motores de las maquinarias; tratar de reducir el exceso de horas de la maquinarias en movimiento, en acabado de superficies y en engrase; en el equilibrado de máquinas y alineamiento; en la colocación de silenciadores en los

escapes de aire, y otras turbulencias en los movimientos de fluidos; en evitar la transmisión de vibraciones entre componentes colocando uniones elásticas, incorporando materiales amortiguadores entre superficies que chocan e insertando anti vibratorios.

- **Acciones sobre el medio:** Las actuaciones sobre el medio consisten en la interposición de materiales en la trayectoria de las ondas para frenar su camino. construido con materiales de gran amortiguación que produzcan disminuciones del nivel sonoro.

Otro aspecto a tener en cuenta es que durante la utilización de maquinarias se evite a la mayor cantidad de trabajadores que se encuentre alrededor.

También es posible generar control por el acondicionamiento acústico, colocando material absorbente en las paredes que eliminen las ondas reflejadas.

- **Acciones sobre el trabajador:** Sobre el trabajador se actúa en la prevención de riesgos de varias maneras, la primera es la vigilancia que durante la ejecución de alguna partida con maquinarias no deben estar los trabajadores que no se requieran para el trabajo, la cual es destinada a establecer el nivel umbral de audición de cada trabajador y la otra medida es la obligatoriedad de informarle sobre el riesgo considerado: qué se encuentra su salud, de que actuaciones dispone para protegerse frente al ruido excesivo de la utilización de equipos de protección individual.

2.2.2. Evaluación del ruido

La Sonometría es la versión corta de la medición. Normalmente se toman varias muestras directamente de cada puesto de trabajo en un tiempo de no más de 15 minutos cada una. De todo lo que se haya apuntado, se hará una media aritmética. Hay que tener en cuenta que debemos apuntar dos tipos de valores: el Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado (LAeq.T) y el Nivel Pico (LAeq. pico, valor máximo). Se realiza la medición del nivel del ruido en estaciones situadas estratégicamente, de acuerdo a los estándares consultados se evaluarán fuentes primarias o secundarias y se realizará el análisis de frecuencias para determinar el nivel de riesgo por la exposición a este agente. ENCOGROUP SAC (2016)

Equipos y accesorios de medición: Las mediciones de ruido en los ambientes de trabajo se realizarán con un Sonómetro Integrador, este equipo cumple con las características exigidas por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) para medidores integradores de sonido que operan sobre periodos fijos.

Calibrador acústico: Es importante contar con un equipo de calibración, dado que es necesaria la calibración o verificación del funcionamiento de los equipos de medición antes de una medición. El sistema de calibración cuenta con los estándares ANSI S1.40-1984, IEC 942-1988 para clase 2. Con salida de frecuencia de 1000 Hz +/- 2%, amplitud de 114 dB y precisión de +/- 0.3 dB, 20°C, 760 mm Hg con distorsión de +/- 1.

2.2.3. Riesgos del ruido durante la ejecución de obras viales

Durante la ejecución de una pavimentación existen numerosas partidas que producen ruido. Este ruido no afecta sólo al operario que maneja una maquinaria, sino también a todos los que se encuentran cerca y, ya que puede ser no solo puede generar mala coordinación e hipoacusia la cual fue generada por el ruido, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad. Se debe tener en cuenta que los trabajadores pueden estar expuestos a altos niveles de ruido provenientes principalmente de los equipos de trabajo, tales como el martillo neumático (103-113 dB), el perforador neumático (102-111 dB), la sierra industrial (88-102 dB), la grúa (90-96 dB), la retroexcavadora (84-93 dB), entre otros. [Sanz, 2013]

Entre las principales fuentes generadoras de ruido en la construcción se encuentran:

- Las herramientas percutoras (como los taladros)
- El uso de explosivos (como las voladuras, las herramientas que usan explosivos)
- Las herramientas neumáticas
- Los motores de combustión interna [EU-OSHA, 2004]

El ruido es mayor debido a medida que avanza la obra; ya que al inicio tenemos la ejecución de partidas como trazo y replanteo de la calzada, que no generan casi mucho ruido, ahora pasamos a las partidas como demolición de estructuras que generan mayor ruido con el martillo hidráulico las cuales generan mayor cantidad de ruido, obteniendo una gran variabilidad de los niveles de presión sonora en las distintas jornadas de trabajo.

2.2.4. Efectos del ruido en la salud

Dadas las características del ruido, existen factores claves que inciden en la escasa preocupación que se le da a este agente contaminante por parte de los trabajadores. El ruido aparenta ser el más inofensivo de los agentes contaminantes, puesto que es percibido fundamentalmente por un sentido, el oído; en cambio, el resto de los agentes contaminantes presentes en los lugares de trabajo son captados por varios sentidos, para los cuales la percepción y daños de estos contaminantes suele ser instantánea, a diferencia del ruido cuyos efectos en el hombre son mediatos y acumulativos. Además, existe un desconocimiento por parte de los trabajadores de los efectos del ruido en su organismo, lo que dificulta aún más la creación de conciencia respecto a este tema. Los efectos del ruido en los trabajadores no sólo deben enfocarse en los efectos auditivos. Debe tenerse en cuenta que el ruido genera efectos que pueden ser clasificados como no auditivos, Debe, en este sentido, considerarse el ruido como un agente causante de problemas a la salud, y no sólo en la audición de los trabajadores. Por otro lado, son diversos los factores que intervienen en el daño del sistema auditivo que se provoca en el trabajador. Estos factores se pueden dividir en dos grupos. Factores relacionados con la fuente emisora: Intensidad; Duración; Frecuencia; Naturaleza; Fuentes de exposición. Y Factores que se relacionan con el receptor: Susceptibilidad individual; Sexo; Edad; Daño existente. Todos estos factores inciden en que los niveles máximos permisibles para una jornada laboral no deben ser considerados como un nivel absoluto (85 dB(A) en 8 horas), sino que son un valor de referencia. Es decir, no por estar expuesto el trabajador a un nivel de 84 dB(A) en una jornada de 8 horas

se puede garantizar que éste no sufrirá pérdida auditiva. Esto hace necesario que se plantee la necesidad de agregar a una futura modificación de la normativa un nivel de acción, donde a partir de ese valor (menor al de referencia) se inicien acciones tendientes a evitar la aparición de sordera ocupacional (CCE 2003).
Sánchez, M. (2006).

2.2.5. Implementación de un protocolo de exposición ocupacional a ruido en el rubro de la construcción

a) Evaluación inicial de diagnóstico

El objetivo de esta primera etapa es la de determinar los puestos de trabajo susceptibles de ser evaluados mediante el Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido, teniendo como principal tarea el descarte de los puestos que no trabajan en lugares con niveles considerables de ruido.

A continuación, se presentan las tres etapas que contempla esta evaluación inicial.

- Estudio previo: El estudio previo es una planilla Excel creada para realizar un levantamiento de información general del centro de trabajo en estudio, considerando datos de identificación de la obra, descripción de sus instalaciones y procesos constructivos, el listado de todos los puestos de trabajo y un listado con de los trabajos con las fuentes de ruido más importantes. Esta planilla es enviada a la obra, para que ellos completen la información solicitada y la envíen de vuelta a Mutual de Seguridad.
- Informe de evaluación inicial de diagnóstico a ruido ocupacional: Este informe es la evaluación ocupacional a ruido a todos los puestos de trabajo que no superen los 80 dB(A), en el caso de ruido estable y fluctuante; y 90

dB(C) Peak, en el caso de ruido impulsivo. Todos los puestos de trabajo que se encuentren por sobre los límites considerados, deberán ser ingresados a la Matriz de riesgo ruido y continuar en evaluación.

b) Matriz de riesgo

Con el objetivo de caracterizar de manera integral la exposición a ruido de los trabajadores susceptibles de ser evaluados y en consecuencia planificar eficientemente la medición de los niveles de ruido, seleccionando la metodología más adecuada para ello, se debe realizar un reconocimiento previo de las actividades realizadas en la empresa mediante una Matriz de riesgo. La Matriz de riesgo deberá contener la siguiente información:

- Clasificación por Grupo de Exposición similar (GES)
- Identificación de trabajadores, Ciclos de trabajo y Tareas desarrolladas por cada GES
- Tiempos de exposición, diario y semanal
- Fuentes de ruido relevantes
- Medidas de control implementadas

c) Mediciones

Una vez elaborada la Matriz de riesgo, se procede a realizar las mediciones correspondientes, las metodologías que pueden ser utilizadas para las mediciones son las siguientes:

- Dosimetría personal
- Criterio de estabilización
- Screening (Descarte de tareas con niveles menores a 80 dB(A))

d) Informe de evaluación

El informe de evaluación ocupacional a ruido, es el documento encargado de presentar el contexto, proceso y resultados de la implementación del Protocolo de Exposición Ocupacional a Ruido. Los dos principales puntos que se entregan en este informe son los siguientes:

- Evaluación de la exposición laboral a ruido
- Recomendaciones para el control de ruido

2.2.6. Legislación de ruido en el Perú

Norma Básica De Ergonomía Y De Procedimiento De Evaluación De Riesgo Disergonómico Aprobada con R.M-375-2008-TR.

Título I: Disposiciones generales.

Tiene por objetivo principal establecer los términos que permitan un mayor entendimiento de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad.

Título II: Glosario de términos.

Tiene por objetivo principal el concepto de casi todo el ámbito del trabajador que está expuesto durante su trabajo y cual nos ayudar a entender más cuando se requiera una evaluación si se está cumpliendo con lo establecido.

Título III: Manipulación manual de cargas.

Tiene por objetivo principal determinar los límites permisibles que se puede trasladar materiales y la capacidad permitida puede llevar los durante los trabajos

físicos que se puedan presentar en las diversas ejecuciones de las partidas o trabajos industriales.

Título VII: Condiciones ambientales de trabajo.

Describe cuales son los niveles de exposición al ruido pueden ser determinados por mediciones por extrapolación de resultados de mediciones por medio de cálculos, o exclusivamente por cálculos, previstos como básicos para la evaluación de ruido ambiental.

2.3. Definición de términos

Equipo de protección auditiva: Es un protector auditivo personal que puede ser un tapón, auricular o un casco que reducen la exposición hacia los ruidos peligrosos y los efectos subjetivos molestos del sonido. (Harris, 1995).

Sonido: Se define como una variación de presión producida por la vibración de un cuerpo y puede ser transmitido a través de un medio sólido, líquido o gaseoso y ser detectada por el oído humano como una sensación auditiva. (Falagan, Canga, Ferrer, & Fernández, 2000).

Ruido: Se define como un sonido inarticulado, indeseado o desagradable que proviene del vocablo latino “rugitus” que significa rugido. (Falagan, Canga, Ferrer, & Fernández, 2000).

Ruido Estable: Cuando el nivel de presión acústica ponderada A (LpA) permanece constante y la diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA sea inferior a 5 dB. (Uña, Martínez, & Betegón, 2000).

Ruido Aleatorio: Cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es superior o igual a 5 dB, variando LpA aleatoriamente a lo largo del tiempo. (Uña, Martínez, & Betegón, 2000).

Ruido Periódico: Cuando la diferencia entre los valores máximo y mínimo de LpA es igual o mayor a 5dB y su cadencia es cíclica. (Uña, Martínez, & Betegón, 2000).

Ruido de Impacto: Cuando el nivel de presión acústica decrece exponencialmente con el tiempo y tiene una duración inferior a un segundo. (Uña, Martínez, & Betegón, 2000).

Decibelio (dB): Unidad de nivel que relaciona dos cantidades proporcionales en su potencia y corresponde a 10 veces el logaritmo (de base 10) de la razón de las dos cantidades. (Harris, 1995).

Nivel Sonoro ponderado A: Nivel sonoro que se obtiene a partir de la lectura de un sonómetro que dispone del filtro de ponderación A. (Harris, 1995).

Audiometría de tonos puros: Es una prueba de evaluación audiológica que permite evaluar la agudeza auditiva relacionada a los tonos puros y establece la presencia y gravedad de la alteración auditiva. (Braunwald, et al., 2002).

Acumetría con diapasones: Es la exploración cualitativa de la audición mediante el uso de diapasones que permite diferenciar entre hipoacusia de conducción e hipoacusia neurosensorial. (Acumetría con diapasones: Rinne y weber, 2012).

Agudeza auditiva: Es la capacidad que tiene el oído para percibir y discriminar los diferentes sonidos. (Guyton & Hall, 2002).

Cabina Silente o Insonorizada: Es un cubículo tratado acústicamente para evitar el eco y la influencia del ruido externo. (Stach, 2003).

Dosímetro: Instrumento que permite medir el nivel de exposición personal de cualquier tipo de ruido. (Gil & Luna, 1992).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El ruido reduce el rendimiento de mano de obra durante el proceso constructivo de la pavimentación de la Avenida Sucre.

2.4.2. Hipótesis específicas

- a) Las maquinarias que generan mayor ruido durante la ejecución de la obra fueron, el martillo hidráulico, compactador vibratorio tipo plancha, tractor, compresora neumática, rodillo vibratorio.
- b) La condición física de los trabajadores se vio afectada por estar expuesto a ruidos que sobrepasan lo permitido.

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual de la variable

Variable Dependiente (Rendimiento de la mano de obra). - Se define rendimiento de mano de obra, como la cantidad de obra de alguna actividad completamente ejecutada por una cuadrilla, compuesta por uno o varios operarios de diferente especialidad por unidad de recurso humano, normalmente expresada como um/hH (unidad de medida de la actividad por hora Hombre) (Botero, 2002).

Variable Independiente (Exposición al ruido). - El daño que el ruido puede producir en el oído depende básicamente del nivel de ruido y del tiempo de exposición también influyen el espectro del ruido, la susceptibilidad individual y las interacciones anteriormente citadas (Exposición laboral al ruido Universidad Complutense Madrid, 2017).

2.5.2. Definición operacional de la variable

Para poder medir la exposición al ruido de los trabajadores se realizó mediante un sonómetro que evaluó los decibels generados por las maquinarias durante la ejecución de las partidas y después medir el rendimiento de la mano de obra y si se vio afecta su rendimiento.

2.5.3. Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Tipo de variable	Nombre de la variable	Indicadores
Variable Dependiente	Rendimiento de la mano de obra.	1 Intensidad de la exposición al ruido 2 Rendimiento indicado en el expediente técnico
Variable Independiente	Exposición al Ruido.	A. Permanencia (Tiempo al que la persona se expone a la fuente sonora). B. Percepción hacia el ruido por el trabajador. C. Lugar de origen del ruido. D. Nivel de concentración del ruido. Tipo de maquinaria y/o equipo emisor del ruido.

Se determinó los indicadores de la variables dependiente e independiente

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método investigación

Correspondió al método científico; este rechaza o elimina todo procedimiento que busque manipular la realidad en forma caprichosa, tratando de imponer prejuicios, creencias o deseos que no se ajusten a un control adecuado de la realidad y de los problemas que se investigan (Ccanto, 2010).

3.2. Tipo de investigación

La investigación correspondió a una investigación aplicada puesto que se pretende resolver problemas prácticos con el propósito de cambio y asimismo será instrumento para la toma de decisiones (Del Cid, Sandoval y Sandoval, 2007).

3.3. Nivel de investigación

El nivel de la investigación fue descriptivo – explicativo, puesto que, se considera al fenómeno estudiado y sus componentes, medir y definir variables;

a su vez, se determinará las causas del fenómeno y se generará un sentido de entendimiento (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental de corte transeccional, lo que se define como la investigación que se realiza sin manipulación deliberadamente de la variable independiente, de corte transeccional pues se describirá relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población para la investigación corresponde a todas las obras de viales pavimentaciones que se ejecutaron de la provincia de Huancayo, región Junín.

3.5.2. Muestra

La muestra de acuerdo al método no probabilístico o intencional o dirigido corresponde a la obra pavimentación de la Avenida Sucre tramo puente Carrión Jirón Santa Rosa Huancayo Junín.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Entrevista y evaluación a los trabajadores

Pues se estableció contacto directo con los trabajadores (operario, oficial y peón) personal permanente o de planta y contratado para ser evaluados ya que ellos van a ejecutar la pavimentación de la Avenida Sucre, queriendo conocer su estado actual que se encuentren con la finalidad de conocer si cuentan con algún problema de auditivo.

3.6.2. Observación directa

Mediante un procedimiento sistematizado y controlado, a fin de obtener los datos sobre las maquinarias, equipos y herramientas que participan a diario en la ejecución de la pavimentación.

3.6.3. Análisis de documentos

Es en si toda la información bibliográfica e Internet, para la elaboración del marco teórico y demás componentes de la investigación.

Asimismo, lo que concierne al instrumento de recolección de datos, este será:

- Evaluación Audiométrica.
- Cuestionario de Síntomas SRQ-18.

3.7. Procesamiento de la información

El procesamiento de los datos se realizará mediante el cálculo de los rendimientos en tablas, esto en base a los datos obtenidos en campo tales como el tipo de trabajo realizado, las horas trabajadas, y las condiciones actuales de las maquinarias, equipos y herramientas.

3.7.1. Pre campo

- Recopilación de información del Expediente Técnico del proyecto.
- Elaboración de fichas de evaluación para la toma de datos en campo.

3.7.2. Campo

- Medir el rendimiento de los trabajadores (operario, oficial y peón) según las partidas ejecutadas.
- Toma de datos y mediciones con el sonómetro de los decibeles de las maquinarias, equipos y herramientas.

- Recopilación de la información de las entidades estatales que vienen a verificar si se respetando todas las leyes o normas de seguridad por parte de los trabajadores.

3.7.3. Gabinete

- Procesamiento de los datos obtenidos del rendimiento de los trabajadores frente a cada partida.
- Análisis de la información para determinar las condiciones de las maquinarias, equipos y herramientas y si afectan al personal obrero.
- Análisis de la mejor alternativa solución para disminuir o mitigar el ruido que afecta al personal obrero.

3.7.4. Elaboración de informe

- Elaboración del marco teórico.
- Elaboración del marco metodológico.
- Elaboración de un protocolo de exposición al ruido.

3.8. Técnicas y análisis de datos

Las técnicas y análisis de datos para la presente investigación serán de acuerdo a lo considerado al análisis cuantitativo, para lo cual se hará uso de la estadística descriptiva tales como la distribución de frecuencias, medida de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de variabilidad (rango, desviación estándar y varianza) y gráficas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. CONDICIONES EN LAS QUE SE ENCUENTRAN LAS MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO.

Para poder determinar la influencia del ruido en el rendimiento de la mano de obra primero se empezó a realizar un inventario y saber en qué condiciones se encuentran las maquinarias, equipos y herramientas que se utilizaron para la ejecución de la pavimentación, de ahí lo siguiente se procedió a realizar una medición de cuantos decibeles generan cada máquina al trabajar, obtenido toda esta información y los resultados de la medición se va a poder determinar de cuanto influye el ruido cuando se ejecutan las partidas de la pavimentación.

Se inició con la visita a la obra y previa coordinación con el ingeniero Residente de Obra y con el Supervisor de Obra para la autorización y la realización de todos los estudios necesarios para determinar la hipótesis de la tesis a continuación, se describe el estado actual de las maquinarias:

4.1.1. Condiciones de las maquinarias

Se realizó un inventario de las maquinarias que intervinieron durante una pavimentación las cuales fueron:

- **Tractor oruga:** la utilizan para cortar en terreno hasta la sub rasante la maneja un operario y es guiada por un peón el estado actual de la maquinaria es regular a mala por los ruidos chillantes que se escucha en el motor y el humo excesivo que genera según la medición del sonómetro es de 100 db.
- **Cargador frontal:** utilizada para cargar el material excedente del corte del terreno a los volquetes es manejada por el operario, el estado actual que se encuentra es buena a regular ya que se evidencia que no genera mucho ruido y el operario de la maquinaria afirmo que se cambió el aceite recientemente y un chequeo general. según la medición del sonómetro es de 80 db.
- **Retroexcavadora:** utilizada para excavaciones regularmente profundas ya que gracias a su brazo mecánico y su cucharon pueden alcanzar distancias largas es manejada por un operario y guiada por un peón, el estado actual que se encuentra es regular a mala por las uñas del cucharon están gastados y el operario indica que el aceite hidráulico se escapó en poca cantidad por una manguera suelta la cual perdió un poco de fuerza, según la medición del sonómetro es de 88 db.
- **Volquete:** utilizada para llevar material en su tolva bien que puede ser material excedente o agregados como arena o piedra chancada es manejada por un operario, el estado actual que se encuentra es regular

ya que se evidencio que no genera ningún ruido extraño ni cuando descarga el material de sus tolvas, según la medición del sonómetro es de 75 db.

- **Motoniveladora:** utilizada para esparcir el material caliche dejando a un nivel que se requiera la rasante es manejada por un operario y guiada por un peón, el estado actual que se encuentra es regular a mala ya que se evidencio que genera ruidos extraños cuando retrocede, según la medición del sonómetro es de 90 db.
- **Rodillo tándem:** utilizada para compactar la carpeta asfáltica la cual es esparcida de acuerdo al espesor necesario es manejada por un operario, el estado actual que se encuentra es regular ya que se evidencio que se encuentra en buen estado ni genera ruidos fuera de lo común, según la medición del sonómetro es de 90 db.
- **Camión cisterna:** utilizada para regar la rasante para que alcancé la humedad óptima es manejada por un operario, el estado actual que se encuentra es regular ya que se le realizo su mantenimiento, según la medición del sonómetro es de 70 db.
- **Rodillo vibratorio:** utilizada para compactar el material caliche que fue esparcida por la motoniveladora es manejada por un operario, el estado actual que se encuentra es regular ya que se evidencio que se encuentra en buen estado ni genera ruidos fuera de lo común, según la medición del sonómetro es de 95 db.

Todas estas maquinarias utilizadas fueron para un pavimento tipo rígido por la que no se requirió la cisterna de imprimación y el tren de asfalto las cuales si se requieren si fuera el caso de un pavimento flexible.

4.1.2. Condición de los equipos

Se realizó un inventario de los equipos que intervinieron durante una pavimentación las cuales fueron:

- **Mezcladora de concreto:** la utilizan para preparar el concreto que se va utilizar para las losas rígidas maneja un operario y abastecida por 4 peones el estado actual de la maquinaria es mala por los ruidos excesivos que produce el motor, los rodajes y engranajes según la medición del sonómetro es de 105 db.
- **Vibrador de concreto:** utilizada para distribuir homogéneamente el concreto por todo el encofrado es manejada por el oficial, el estado actual que se encuentra es regular ya que se evidencia que no genera mucho ruido, según la medición del sonómetro es de 90 db.
- **Compresora neumática:** la utilizan para generar aire comprimido y conectarla con el martillo neumático el estado actual de la maquinaria es regular ya que se lo reparo recientemente según la medición del sonómetro es de 100 db.
- **Martillo neumático:** utilizada para romper el concreto deteriorado y la cual no cumple con las medidas técnicas en trozos es manejada por el operario, el estado actual que se encuentra es regular ya que no se

evidencia falla al utilizarla, según la medición del sonómetro es de 115 db.

- **Compactador vibratorio tipo plancha:** la utilizan para compactar lugares donde no puede entrar el rodillo vibratorio, así como en las veredas es manejada por un operario el estado actual de la maquinaria es regular ya que se realizó un mantenimiento recientemente, según la medición del sonómetro es de 110 db.
- **Esmeril angular:** utilizada para cortar el concreto para las rejillas del desagüe pluvial es manejada por el oficial, el estado actual que se encuentra es buena ya que adquirió para la obra, según la medición del sonómetro es de 100 db.

4.1.3. Condiciones de las herramientas

Todas de las herramientas utilizadas como las lampas picos barretas combas matillos se compraron para esta la cual indica que están en buen estado.

4.2. CONDICIÓN DE TRABAJO Y EVALUACIÓN DE LA MANO DE OBRA

Para poder continuar con el estudio de la influencia del ruido en el rendimiento de la mano de obra, se procedió a revisar las condiciones en las que trabajan los obreros, de ahí lo siguiente es realizar entrevistas y encuestas a los trabajadores para después realizar un chequeo de salud en el cual pudimos saber el estado en que se encuentran los trabajadores antes de ejecutar las diferentes partidas, obtenido toda esta información y los resultados de sus chequeos se va a poder determinar de cuanto influye el ruido cuando se ejecutan las partidas de la pavimentación.

Previa coordinación con el Residente de Obra y con el Supervisor de Obra para la autorización de poder hablar, hacerles las encuestas y por últimos los chequeos al personal obrero además se pudo constatar visualmente y con la corroboración del personal obrero de qué condiciones se ejecutaron día a día las partidas que se encuentran en el expediente técnico, a continuación, se describe el estado actual de los trabajadores:

4.2.1. Condición en la que trabajan la mano de obra

Se les consultó a los trabajadores que equipos de protección personal les brindaron en su primer día de ejecución de la pavimentación, siendo las siguientes mencionadas por el personal obrero:

- Cascos
- Mamelucos
- Botas
- Zapatos de seguridad
- Guantes
- Lentes de seguridad

Como se observa en el anexo de panel fotográfico

Se evidencio la falta se equipos de protección auditiva aun incluso al personal que ejecuto los trabajos de mayor nivel de ruido como los siguientes:

- Orejeras
- Tapones
- Tapones en forma de canal



Grafico 1. Equipos de protección auditivas que son comúnmente utilizados para mitigar y minimizar el ruido

A demás se percató la falta de un inspector de seguridad o un personal responsable por parte de la gerencia de obras, que verifique si se brindó al personal obrero todos los implementos de seguridad necesarios de acuerdo al tipo de trabajo que iban a realizar, y que se utilice todos estos EPPS durante todo el turno de trabajo.

4.2.2. Evaluación de salud y entrevista con los trabajadores

Después de ver las condiciones en las que trabajan el personal obrero se procedió a realizar a los trabajadores unos chequeos médicos respecto a la condición de audición el cual consistió en la Evaluación Audiométrica por medio de esto se pudo determinar el estado en el que se encuentran los diferentes trabajadores entre nombrados, permanentes y contratados que van a realizar la ejecución del proyecto de la pavimentación.

Para estos aspectos que corresponde al tema de salud se obtuvo la ayuda de un médico para que el pudiera evaluar y determinar de qué personal se encuentra en optimas, aceptables e inadecuadas, ya que necesita trabajar con el personal de obrero que se encuentra en óptimas condiciones para ver de

cuanto influye el ruido de la ejecución de las partidas de las maquinarias y equipos que se necesitara para la ejecución de estas.

Tabla 2

Evaluación Audiométrica de los trabajadores

N°	TRABADORES EVALUADOS	CONDICIONES OPTIMAS	CONDICIONES ACEPTABLE	CONDICIONES INADECUADAS
1	OPERARIO			X
2	OPERARIO		X	
3	OPERARIO		X	
4	OPERARIO		X	
5	OPERARIO			X
6	OFICIAL		X	
7	OFICIAL	X		
8	OFICIAL	X		
9	OFICIAL		X	
10	OFICIAL			X
11	PEON			X
12	PEON	X		
13	PEON		X	
14	PEON		X	
15	PEON			X

Contando con estos resultados se va a poder determinar con que cantidad de persona se va a poder realizar el estudio.

En la tabla se tiene los resultados de la evaluación de la audiometría de los trabajadores de los cuales se aprecia que 3 trabajadores están en óptimas condiciones que ellos fueron contratados recientemente que tiene poco tiempo trabajando en construcción por lo que no se realizó el estudio en ellos ya que no se podría determinar si por su recién participación en trabajos de construcción o por las medidas optadas de este estudio se ve reflejado en su rendimiento, después se tiene 5 trabajadores que están en condiciones inadecuadas ya que son de mayor tiempo trabajando en la entidad y por lo que son nombrados y

soportando las condiciones de poca seguridad personal sobre todo en el tema auditivo por lo que no se pudo realizar el estudio en estos trabajadores ya que los resultados no se podrían tomar en cuenta por lo que no se podría determinar en cuanto influye el ruido en su rendimiento ya que es baja de un inicio, ahora hay 7 trabajadores los cuales son nombrados y permanentes están en condición aceptable por lo que el estudio se realizó con estos trabajadores ya que se desea determinar en cuanto influye el ruido en el rendimiento diario y qué medidas se realizó para disminuir o frenar esta baja del rendimiento por parte de la mano de obra.

Ahora ya contando con la cuadrilla de trabajadores a los que se realizó las entrevistas y la medición con el sonómetro durante sus trabajos, se determinó si cumplen con la norma establecida, a continuación, a los trabajadores se les realizo unas fichas de evaluación para saber cuál es su percepción cuando están expuesto al ruido laboral:

Tabla 3

¿Considera que el ruido afecta tu salud durante la realización de tu trabajo?

¿Considera que el ruido afecta tu salud durante la realización de tu trabajo?	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Si	7	100%
No	0	0%
Total	7	100%

Se les pregunto a cada uno de los trabajadores y de si el ruido afecta su trabajo y fueron enfáticos al responder que sí.

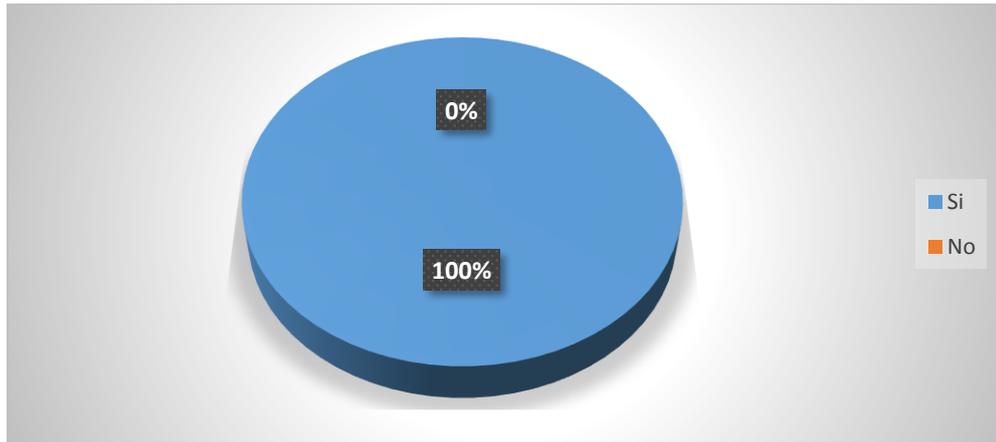


Grafico 2. La muestra es del 100% que les afecta el ruido durante el trabajo

Tabla 4

Mencione los 2 equipos más ruidosos que con el que Ud. trabaja usualmente

Mencione los 2 equipos más ruidosos que con el que Ud. trabaja usualmente	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Martillo hidráulico	5	71.4%
Compactadora tipo plancha	1	14.3%
Mezcladora	1	14.3%
Total	7	100%

Se les realizo unas encuestas de que equipos y/o maquinarias generan mayor ruido al trabajar con ella.

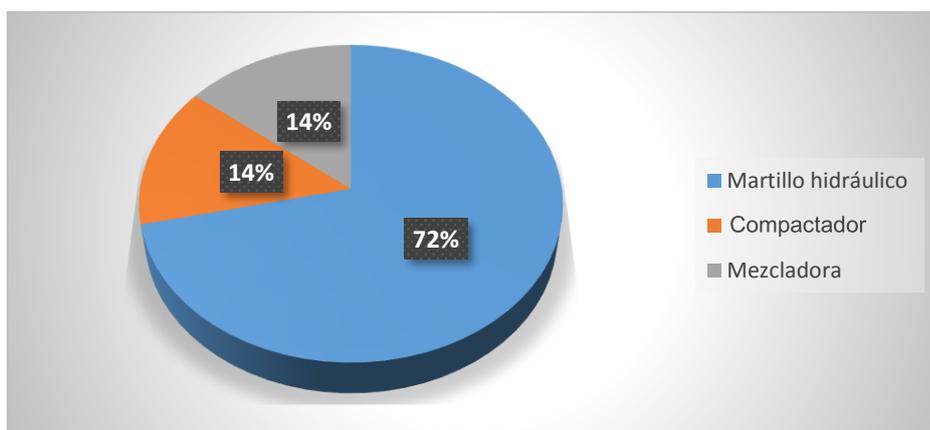


Grafico 3. Los trabajadores manifiestan que las maquinarias más ruidosas son el martillo hidráulico seguido por el compactador tipo plancha y la mezcladora

Tabla 5

Mencione que síntomas ha sentido cuando Ud. está en su trabajo expuesto al ruido

Mencione que síntomas ha sentido cuando Ud. está en su trabajo expuesto al ruido.	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Dolor de cabeza	4	14.8%
Ansiedad	6	22.2%
Mala coordinación motora	8	29.6%
Nauseas	1	3.7%
Dolor en el oído	8	29.6%
N.A.	0	0.0%
Total	27	100%

Cada uno de los trabajadores dijo que síntomas son los que con mayor frecuencia sienten al estar expuestos a los ruidos producidos por las maquinarias.

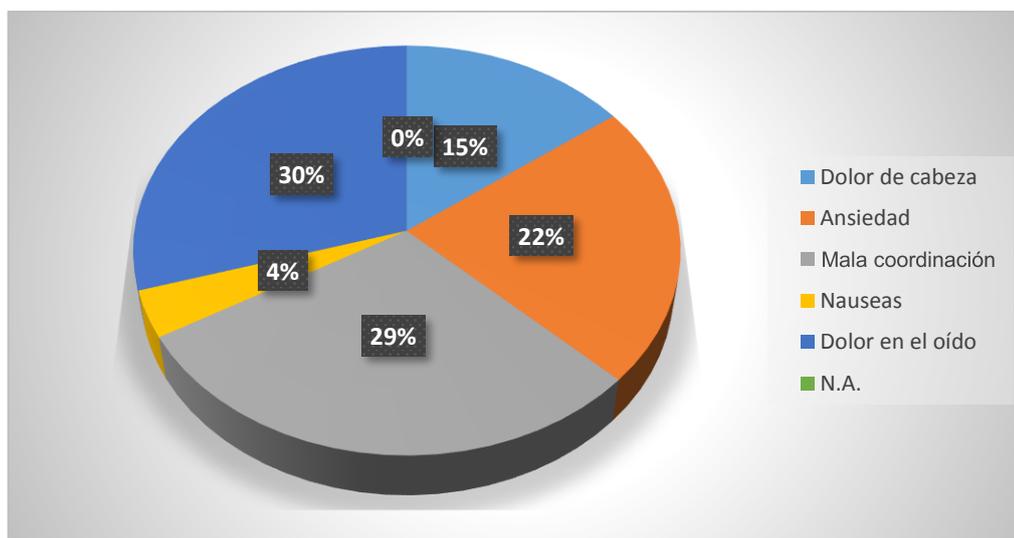


Gráfico 4. Los trabajadores mencionan que síntomas han sufrido al estar expuestos al ruido laboral, el de mayor frecuencia es el dolor de oído y mala coordinación motora con 29.6%, seguido por la ansiedad con 22.2%, el dolor de cabeza con 14.8% y las náuseas con 3.7%, no manifestando otros síntomas.

Tabla 6

¿Utiliza algún tipo de protección auditiva casera?

¿Utiliza algún tipo de protección auditiva casera?	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Si	2	28.6%
No	5	71.4%
Total	7	100%

Dos de los trabajadores utilizan unos algodones en los odios.

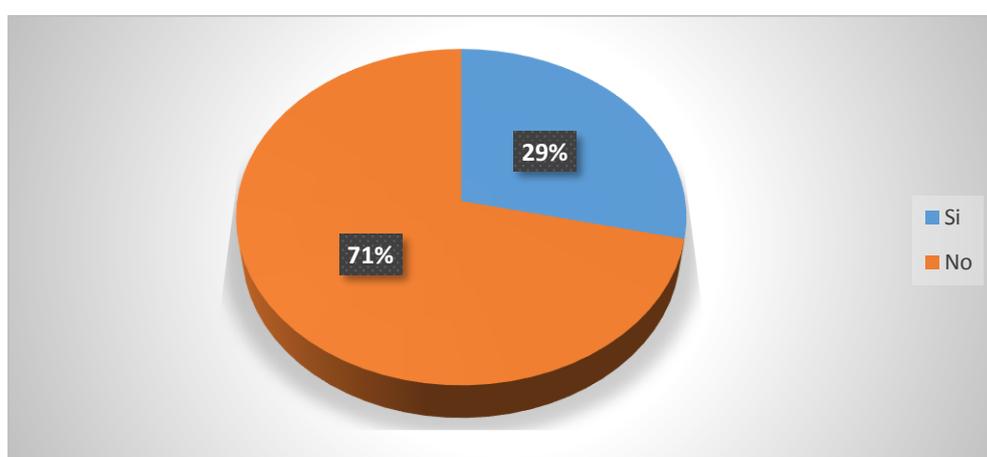


Grafico 5. nos muestra si los trabajadores utilizan algún tipo de protección auditiva casera, el 71.4 % manifiesta que no y el 28.6% que sí

Tabla 7

¿Ha recibido alguna capacitación o charla para el cuidado de su audición en el trabajo?

¿Ha recibido alguna capacitación o charla para el cuidado de su audición en el trabajo?	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Si	2	28.6%
No	5	71.4%
Total	7	100%

Tabla 7. Quinta pregunta de la ficha de evaluación al trabajador.

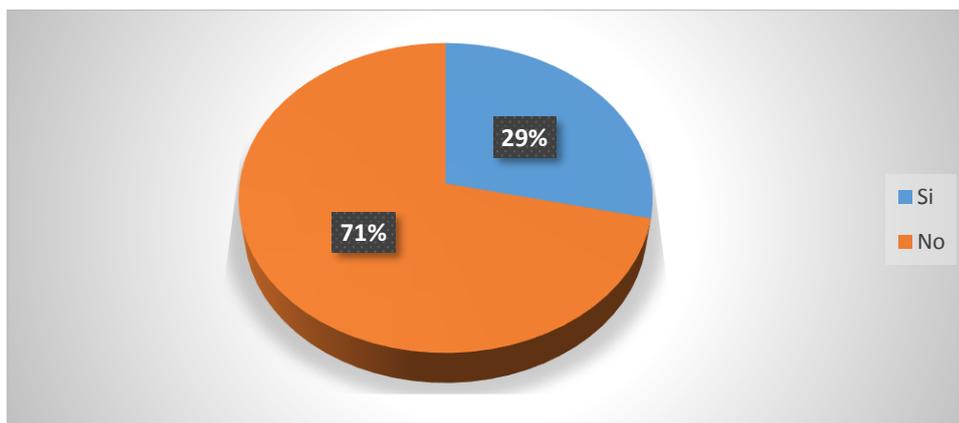


Gráfico 6. muestra si los trabajadores han recibido algún tipo de capacitación o charla para el cuidado de su audición en el trabajo auditiva, el 71.4 % manifiesta que no y el 28.6% que sí.

Tabla 8

Resultados de evaluación al trabajador

Resultados de evaluación al trabajador	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Riesgo bajo (0-3)	0	0.0%
Riesgo medio (4-6)	4	57.1%
Riesgo alto (7-8)	3	42.9%
Total	7	100%

Se verifica que el personal está en riesgo medio y alto lo cual es muy grave

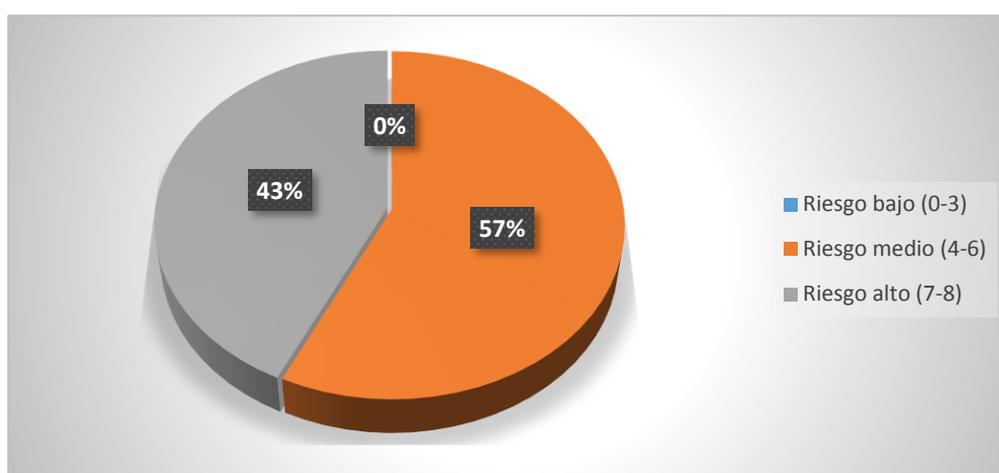


Gráfico 7. Los resultados después del análisis de todos los ítems anteriores definen los niveles de riesgo con respecto al ruido laboral, se considera que los trabajadores se encuentran en riesgo bajo tienen un porcentaje de 0%, trabajadores en riesgo medio 57.1% y en riesgo alto un 42.9%

Tabla 9

Resultados de la medición de la sonometría y cumplimiento de la norma

Trabajador evaluado	Trabajos realizados	Medición con el sonómetro	Horas de trabajo	R.M. Nº 375-2008 – TR – MTPE	Cumplimiento de la norma
Operario	Compact. tipo plancha	91 db	5.00 h	2.00 h	No cumple
Operario	Mezcladora de concreto	87 db	8.00 h	5.04 h	No cumple
Operario	Martillo Hidráulico	100 db	4.00 h	0.25 h	No cumple
Oficial	Esmeril Angular	90 db	5.00 h	2.52 h	No cumple
Oficial	Compact. tipo plancha	85 db	8.00 h	8.00 h	Si cumple
Peón	Herramientas manuales	85 db	8.00 h	8.00 h	Si cumple
Peón	Herramientas manuales	85 db	8.00 h	8.00 h	Si cumple
Promedio		88.57 db	8h	4.83 h	

Como se puede observar existen 4 casos donde se incumple la norma R.M. Nº 375-2008 – TR – MTPE, los otros 3 casos se encuentran en el rango sin embargo la media es de 4.83 h lo que se interpretaría que los trabajadores no deberían estar expuestos 8 horas continuas en ciertas labores donde los decibeles exceden la norma por intensidad y cantidad de horas de exposición; se establece que el máximo admisible por 8 h es de 85 db.

4.3 INFLUENCIA DEL RUIDO EN EL RENDIMIENTO DE LA MANO DE OBRA.

Para determinar que el ruido fue la influencia directa en el rendimiento de cada trabajador se tuvieron que descartar las otras influencias las cuales pueden ser:

- estado de salud se realizó la evaluación Audiométrica y un chequeo de salud de los trabajadores para descartar algún tipo de mal que puede influenciar en su rendimiento diario.
- Estado emocional: para el control de este estado fue un poco dificultoso ya que no se puede prever como se va a encontrar emocionalmente durante el día de trabajo y así cada día cada trabajador por lo cual se encontró la mejor manera para descartar este estado la cual fue la

entrevista diaria a cada trabajador durante el estudio realizado de la tesis, con la ayuda de un psicólogo ya que pudiera determinar con exactitud como emocionalmente se encontraba el trabajador.

- Condiciones de las maquinarias, equipos y herramientas: para el control de esta se realizó el estudio de las condiciones en las que se encuentran las maquinarias y equipos y así que los trabajadores cuenten con estas operativas y no se vean perjudicadas su rendimiento.

Después de hacer las medidas y acciones correspondientes para descartar todas esas acciones que podrían influenciar directamente en el rendimiento de la mano de obra, se procedió a la verificación insitu la ejecución de cada una de las partidas más ruidosas de la pavimentación y determinar el rendimiento del personal bajo la influencia del ruido.

Se revisó el expediente técnico del proyecto porque se necesitaba saber de los costos unitarios el rendimiento de las partidas con más relevancia y se encuentran en la ruta crítica del proyecto para de esas partidas saber si el personal obrero llega a cumplirlas o si se ven afectadas por el factor del ruido este rendimiento.

Teniendo toda la información requerida, se pasó a la ejecución de la obra y observar y tomar los datos para sacar el rendimiento de cada una de las partidas que se ejecutan y compararlas con la de expediente técnico, a continuación, se describe los rendimientos obtenidos de cada una de las partidas que se indican en la ruta crítica del proyecto.

- **Demolición de Sumideros Existentes;** Se realizó la observación durante 2 días de ejecución de esta sub partida de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 10

Demolición de sumideros existentes

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 PEON	UND	2	1.2
1 OPERARIO + 1 PEON	UND	2	1.2

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 40% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por el martillo neumático y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Demolición de Pavimento Existente;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 11

Demolición de pavimento flexible existente

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	160	110
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	160	105
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	160	100

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 35% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por el martillo neumático y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Demolición de Estructuras de concreto;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto,

TABLA 12

Demolición de estructuras de concreto

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO	M3	6	4.2
1 OPERARIO	M3	6	3.8
1 OPERARIO	M3	6	4.1

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 30% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por el martillo neumático y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Corte de Terreno hasta sub rasante;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 13

Corte de Terreno hasta sub rasante

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	360	280
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	360	260
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	360	290

la diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 20% lo cual se percibió fue al debido a la falta de mantenimiento del tractor y la falta de equipos de protección auditiva por parte del operario.

- **Excavación Manual;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 14

Excavación manual

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 PEON	M3	3	2.7
1 PEON	M3	3	2.6
1 PEON	M3	3	2.8

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 10%. lo cual se percibió fue a que no utilizaba de protección auditiva.

- **Encofrado y Desencofrado de Cuneta;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 15

Encofrado y desencofrado de cuneta

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	15
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	17
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	13

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 25% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la cierra circular y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Concreto para Cuneta;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico del proyecto.

TABLA 16

Concreto para cuneta

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	18	10.8
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	18	11
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	18	10.6

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 40% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la mezcladora de concreto, el vibrador de concreto y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Compactación de Base para Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 17

Compactación de base para Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	78
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	80
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	76

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 35% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la compactadora vibratoria tipo plancha y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Encofrado y Desencofrado de Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 18

Encofrado y desencofrado de Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13.5
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13.8

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 25% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la cierra circular y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Concreto para Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 19

Concreto para Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	16	9.8
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	16	9.9
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	16	9.7

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 40% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la mezcladora de concreto, el vibrador de concreto y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Compactación de Base para Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 20

Compactación de base para Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	78
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	80
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	120	76

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 35% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la compactadora vibratoria tipo plancha y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Encofrado y Desencofrado de Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 21

Encofrado y desencofrado de Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13.5
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	18	13.8

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 25% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la cierra circular y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Concreto para Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 22
Concreto para Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	25	12.5
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	25	12
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	25	12.7

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 50% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la mezcladora de concreto, el vibrador de concreto y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Extendido y Compactado de Mejoramiento de Terreno;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 23
Extendido y Compactado de Mejoramiento de Terreno

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	250	170
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	250	180
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	250	170

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 30% lo cual se percibió fue al fuerte ruido la motoniveladora, el rodillo compactador y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Extendido y Compactado de Sub Base Granular;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 24

Extendido y Compactado de Sub Base Granular

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	1200	720
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	1200	730
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	1200	710

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 40% lo cual se percibió fue al fuerte ruido la motoniveladora, el rodillo compactador y la falta de equipos de protección auditiva

- **Encofrado y Desencofrado de Losa;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 25

Encofrado y desencofrado de losa

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	16.5
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	15
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	20	14.8

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 25% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la cierra circular y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Concreto para Losa;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 26

Concreto para losa

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	60	48
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	60	50
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	60	44

La diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 40% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por la mezcladora de concreto, el vibrador de concreto y la falta de equipos de protección auditiva.

- **Relleno de juntas Asfálticas;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución de los cuales se aprecia que el personal obrero no alcanza el rendimiento indicado según el Expediente técnico.

TABLA 27

Relleno de juntas asfálticas

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SEGÚN E.T.	RENDIMIENTO REALIZADO
2 OPERARIO + 2 PEON	M	6	4.2
2 OPERARIO + 2 PEON	M	6	3.8
2 OPERARIO + 2 PEON	M	6	4.1

la diferencia ejecutada con la planteada varía entre el 30% lo cual se percibió fue al fuerte ruido generado por el martillo neumático y la falta de equipos de protección auditiva.

4.4 APLICACIÓN DEL PROTOCOLO PARA TRABAJADORES EXPUESTO A RUIDOS.

Después de comprobar de como el ruido si influye en el rendimiento de la mano de obra y como un aporte para la solución de este problema se elaboró un protocolo para tratar de solucionar completamente el problema o de tratar de reducirlo esta influencia del ruido.

TABLA 28

Protocolo para trabajadores expuesto a ruidos

PASOS A SEGUIR	PROCEDIMIENTO
1. Evaluación al trabajador	Realizarle al personal obrero un examen médico ocupacional que nos dirá el estado real que se encuentra el trabajador.
2. Resultado de la evaluación del trabajador	Una vez teniendo los resultados se determinara (apto, con restricciones y no apto) la cual nos dirá que trabajos realizara para poder salvaguardar la salud del personal obrero.
3. Capacitaciones	Se realizan capacitaciones recalándole al personal obrero que deben portar los equipos de protección auditivo personal.
4. Información técnica	Solicitar al área encargada realice un mantenimiento de las maquinaria que se van a utilizar durante la obra y realizar una medición con el sonómetro, para determinar qué cantidad de decibeles que genera los equipos.
5. Recomendaciones	<p>Al personal se le va exigir el uso de tapones y/o orejeras al momento de trabajos que emitirán ruidos fuertes y si es del caso hacer rotación de personal.</p> <p>Solicitar un presupuesto adicional para realizar el mantenimiento de la maquinarias para que no generen ruidos adicionales</p>

Mediante la aplicación de este protocolo se logró aumentar el rendimiento del personal obrero y se volvió a observar la ejecución de las partidas más ruidosas, para hacer la comparación.

- **Demolición de Sumideros Existentes;** Se realizó la observación durante 2 día de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 29

Aplicación de protocolo en demolición de sumideros existentes

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 PEON	UND	1.2	1.6
1 OPERARIO + 1 PEON	UND	1.1	1.5

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Demolición de Pavimento Existente;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 30

Aplicación de protocolo en demolición de pavimento existente

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	110	140
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	105	136
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	100	130

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Demolición de Estructuras de concreto;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 31

Aplicación de protocolo en demolición de estructuras de concreto

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO	M3	4.2	5.0
1 OPERARIO	M3	3.8	4.5
1 OPERARIO	M3	4.1	4.7

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Corte de Terreno hasta sub rasante;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 32

Aplicación de protocolo en corte de Terreno hasta sub rasante

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	280	300
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	260	280
1 OPERARIO + 1 PEON	M3	290	310

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 10%.

- **Excavación Manual;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 33

Aplicación de protocolo en excavación manual

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 PEON	M3	2.7	3.0
1 PEON	M3	2.6	3.0
1 PEON	M3	2.8	3.0

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 10%.

- **Encofrado y Desencofrado de Cuneta;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 34

Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de cuneta

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	15	17.5
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	17	20.0
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13	16.0

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 15%.

- **Concreto para Cuneta;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 35

Aplicación de protocolo en concreto para cuneta

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	11.2	14.2
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	11	14
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	11.4	14.6

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 25%.

- **Compactación de Base para Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 36

Aplicación de protocolo en compactación de base para Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	78	94
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	80	100
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	76	92

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Encofrado y Desencofrado de Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 37

Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13.5	14.8
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13	14.3
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13.8	15.1

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 10%.

- **Concreto para Badén;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 38

Aplicación de protocolo en concreto para Badén

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	9.8	12.0
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	9.9	12.0
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	9.7	12.0

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 25%.

- **Compactación de Base para Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 39

Aplicación de protocolo en compactación de base para Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	78	93
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	80	95
2 OPERARIO + 2 PEON	M2	76	90

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Encofrado y Desencofrado de Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 40

Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13.5	14.8
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13	14.3
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	13.8	15.2

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 10%.

- **Concreto para Bocacalle;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 41

Aplicación de protocolo en concreto para Bocacalle

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	12.5	15.00
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	12	14.5
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M3	12.7	15.2

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 25%.

- **Extendido y Compactado de Mejoramiento de Terreno;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 42

Aplicación de protocolo en Ext. y Comp. de Mejor. de Terreno

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	170	200
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	180	205
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 5 PEON	M2	170	200

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 20%.

- **Extendido y Compactado de Sub Base Granular;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 43

Aplicación de protocolo en Ext. y Comp. de Sub Base Granular

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	720	900
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	730	910
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 4 PEON	M2	710	890

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 25%.

- **Encofrado y Desencofrado de Losa;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 44

Aplicación de protocolo en encofrado y desencofrado de losa

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	16.5	17.8
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	15	16.9
1 OPERARIO + 1 OFICIAL + 1 PEON	M2	14.8	16.0

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 10%.

- **Concreto para Losa;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 45

Aplicación de protocolo en concreto para losa

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	48	56
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	50	56
2 OPERARIO + 2 OFICIAL + 8 PEON	M2	44	50

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 15%.

- **Relleno de juntas Asfálticas;** Se realizó la observación durante 3 días de ejecución con la aplicación del protocolo en el personal obrero y los resultados fueron los siguientes.

TABLA 46

Aplicación de protocolo en demolición de relleno de juntas asfálticas

CUADRILLA	UND	RENDIMIENTO SIN PROTOCOLO	RENDIMIENTO CON PROTOCOLO
2 OPERARIO + 2 PEON	M	4.2	4.8
2 OPERARIO + 2 PEON	M	3.8	4.5
2 OPERARIO + 2 PEON	M	4.1	4.6

La diferencia del rendimiento ejecutado sin el protocolo y con el protocolo es del 15%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Se determinó la influencia del ruido sobre el rendimiento de la mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre

Se pudo determinar que el ruido si influye directamente en el rendimiento del personal obrero porque esta no alcanza el rendimiento propuesto en el expediente técnico del proyecto, haciendo la constatación diaria de la ejecución de cada partida y así obtener los rendimientos de los trabajadores y contrarrestarlas con las que se encuentran el expediente técnico, esta variación se considera que es regular por la que se encuentra promedio al 30% cual conllevaría a muchos retraso y sobre todo a tener pérdidas económicas para la entidad que la municipalidad provincial.

Se elaboró una tabla de los rendimientos ejecutados vs propuestos en el expediente técnico la cuales se realizó con orden descendente para saber cuáles fueron estas partidas y de cuanto fue la variación de cada una de ellas y así verificar también de como como tratar de contrarrestar esta diferencia ya que las

partidas se encuentran dentro de la ruta crítica de la ejecución de la obra lo cual conllevaría a generar una ampliación de plazo y solicitar un adicional de obra para el pago del personal administrativo y de personal obrero se muestra la siguiente tabla:

TABLA 47

Resumen de Rendimientos

PARTIDA	UND	REND. SEGÚN E.T.	REND. EJECUTADO.
Demolición De Sumideros Existentes	UND	2.0	1.2
Concreto Para Cuneta	M3	18.0	11.2
Concreto Para Baden	M3	16.0	9.8
Concreto Para Bocacalle	M3	25.0	12.5
Exten. Y Comp. De Sub Base Granular	M2	1200.0	720.0
Concreto Para Losa	M2	60.0	44.0
Demolición De Pavimento Existente	M2	160.0	110.0
Compactación De Base Para Baden	M2	120.0	78.0
Compactación De Base Para Bocacalle	M2	120.0	78.0
Demolición De Estructuras De Concreto	M3	6.0	4.2
Exten. Y Comp. De Mejora. De Terreno	M2	250.0	170.0
Relleno De Juntas Asfálticas	M	6.0	4.2
Encofrado Y Desencofrado De Baden	M2	18.0	13.5
Encofrado Y Desencofrado De Bocacalle	M2	18.0	13.5
Encofrado Y Desencofrado De Cunetas	M2	20.0	15.0
Encofrado Y Desencofrado De Losa	M2	20.0	16.5
Corte De Terreno Hasta La Sub Razante	M3	360.0	280.0
Excavación Manual	M3	3.0	2.7

Se obtuvo que no se cumple el rendimiento propuesto en el expediente técnico y sobre todo estas partidas están en la ruta crítica por lo que no se terminaría en su plazo establecido.

Teniendo esta diferencia de los rendimientos se va a evaluar en qué grado influye esta variación del rendimiento de la mano de obra por el ruido generado por la maquinaria, herramientas y equipos durante el proceso constructivo a continuación se muestra un cuadro con lo que determino de cuanto influye:

TABLA 48

Influencia del ruido según porcentaje

PORCENTAJE (%)	INFLUENCIA
10	MINIMA
20	
30	REGULAR
40	
50	MODERADA
60	
70	SUPERIOR
80	
90	MAXIMA
100	

Cuadro elaborado para medir el rango de influencia del ruido en el rendimiento de los trabajadores.

Teniendo ya la tabla de rangos donde se pueda medir de cuanto influye el ruido en el rendimiento de la mano de obra de los trabajadores de la pavimentación de la Av. Sucre, y después de obtener cada rendimiento de cada partida y haciendo un resumen en la tabla 47 contando con esos datos y poder saber cuál es la diferencia de los rendimientos alcanzados durante la ejecución con los propuestos del expediente técnico en porcentajes para que sea más fácil determinar su influencia de cada una de las partidas y también hacer del promedio del total de las partidas ejecutadas intervenidas durante la investigación que se encuentra dentro de la ruta crítica del proyecto y se realizó el siguiente tabla donde se aprecia mejor los resultados:

TABLA 49
Influencia del ruido según porcentaje

PARTIDA	DIFERENCIA DE RENDIMIENTOS (%)	INFLUENCIA
Demolición De Sumideros Existentes	40%	REGULAR
Concreto Para Cuneta	40%	REGULAR
Concreto Para Baden	40%	REGULAR
Concreto Para Bocacalle	40%	REGULAR
Exten. Y Comp. De Sub Base Granular	40%	REGULAR
Concreto Para Losa	40%	REGULAR
Demolición De Pavimento Existente	35%	REGULAR
Compactación De Base Para Baden	35%	REGULAR
Compactación De Base Para Bocacalle	35%	REGULAR
Demolición De Estructuras De Concreto	30%	REGULAR
Exten. Y Comp. De Mejora. De Terreno	30%	REGULAR
Relleno De Juntas Asfálticas	30%	REGULAR
Encofrado Y Desencofrado De Baden	25%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Bocacalle	25%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Cunetas	25%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Losa	25%	MINIMA
Corte De Terreno Hasta La Sub Razante	20%	MINIMA
Excavación Manual	10%	MINIMA
PROMEDIO	30%	REGULAR

Se pudo determinar que la influencia de del ruido es regular por el promedio que alcanzo del 30% y que si traerá retraso a la obra y por ende una ampliación de plazo.

Ahora que se determinó que la influencia del ruido en el rendimiento de la mano de obra es Regular, se va a determinar la influencia del ruido con la aplicación del protocolo, de la cual no se puedo mitigar por completo este influencia pero si se redujo por los resultados que a se va a mostrar en la tabla 50 que fueron que las partidas ejecutadas, en la tabla se puede apreciar el rendimiento programado del expediente técnico, rendimiento ejecutado sin el protocolo y rendimiento con la aplicación del protocolo, además se elaboró este protocolo no solo para el

personal obrero de la pavimentación de la Av. Sucre, ya que se obtuvieron buenos resultados se puede estar pensando en aplicar a las diversas obras viales que se van a ejecutar en adelante la municipalidad provincial de Huancayo.

TABLA 50
Variación de Rendimiento con protocolo

PARTIDA	UND	REND. SEGÚN E.T.	REND. SIN PROT.	REND. CON PROT.
Demolición De Sumideros Existentes	UND	2.00	1.20	1.60
Concreto Para Cuneta	M3	18.00	11.20	14.20
Concreto Para Baden	M3	16.00	9.80	12.00
Concreto Para Bocacalle	M3	25.00	12.50	15.00
Exten. Y Comp. De Sub Base Granular	M2	1200.00	720.00	900.00
Concreto Para Losa	M2	60.00	44.00	50.00
Demolición De Pavimento Existente	M2	160.00	110.00	120.00
Compactación De Base Para Baden	M2	120.00	78.00	94.00
Compactación De Base Para Bocacalle	M2	120.00	78.00	93.00
Demolición De Estructuras De Concreto	M3	6.00	4.20	5.00
Exten. Y Comp. De Mejora. De Terreno	M2	250.00	170.00	200.00
Relleno De Juntas Asfálticas	M	6.00	4.20	4.80
Encofrado Y Desencofrado De Cunetas	M2	20.00	15.00	17.50
Encofrado Y Desencofrado De Baden	M2	18.00	13.50	14.80
Encofrado Y Desencofrado De Bocacalle	M2	18.00	13.50	14.80
Encofrado Y Desencofrado De Losa	M2	20.00	16.50	17.80
Corte De Terreno Hasta La Sub Razante	M3	360.00	280.00	300.00
Excavación Manual	M3	3.00	2.70	3.00

Aplicando el protocolo se pudo subir el rendimiento de la mano de obra, pero no llegando al rendimiento propuesto en el Expediente Técnico.

Teniendo ya los datos de cuanto fueron los rendimientos de la mano de obra con la aplicación del protocolo ahora se va a determina de cuanto disminuyo la influencia del ruido en el rendimiento de los trabajadores ya que estos subieron con la aplicación del protocolo, pasamos a sacar datos de la tabla 50 de la cual es la diferencia de los rendimientos propuestos del expediente técnico, de la

ejecución con protocolo y sin protocolo y para así determinar de cada una de las partidas su influencia y también del promedio del total y se realizó el siguiente cuadro donde se aprecia mejor los resultados:

TABLA 51
Influencia del ruido con protocolo

PARTIDA	RENDIM. SIN PROTOCOLO (%)	INFLUENCIA	RENDIM. CON PROTOCOLO (%)	INFLUENCIA
Demolición De Sumideros Existentes	40%	REGULAR	20%	MINIMA
Concreto Para Cuneta	40%	REGULAR	25%	MINIMA
Concreto Para Baden	40%	REGULAR	25%	MINIMA
Concreto Para Bocacalle	40%	REGULAR	25%	MINIMA
Exten. Y Comp. De Sub Base Granular	40%	REGULAR	25%	MINIMA
Concreto Para Losa	40%	REGULAR	15%	MINIMA
Demolición De Pavimento Existente	35%	REGULAR	20%	MINIMA
Compactación De Base Para Baden	35%	REGULAR	20%	MINIMA
Compactación De Base Para Bocacalle	35%	REGULAR	20%	MINIMA
Demolición De Estructuras De Concreto	30%	REGULAR	20%	MINIMA
Exten. Y Comp. De Mejora. De Terreno	30%	REGULAR	20%	MINIMA
Relleno De Juntas Asfálticas	30%	REGULAR	15%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Baden	25%	MINIMA	15%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Bocacalle	25%	MINIMA	10%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Cunetas	25%	MINIMA	10%	MINIMA
Encofrado Y Desencofrado De Losa	25%	MINIMA	10%	MINIMA
Corte De Terreno Hasta La Sub Razante	20%	MINIMA	10%	MINIMA
Excavación Manual	10%	MINIMA	0%	NINGUNA
PROMEDIO	30%	REGULAR	17%	MINIMA

Se pudo determinar que la influencia del ruido es de un 30% la cual nos da que es regular durante

la ejecución sin el protocolo, por otro lado, aplicando el protocolo se determinó que la influencia

bajo y que alcanzo del 17% la cual nos da que es mínima.

5.2. Que maquinarias o equipos generan más ruido durante el proceso de pavimentación

Se determinó una lista de maquinarias después de realizar el inventariado y la evaluación de las condiciones (si están en funcionamiento) de las maquinarias, equipos y herramientas a los que están expuestos los trabajadores durante la pavimentación son las siguientes el martillo hidráulico, compactador vibratorio tipo plancha, cierra circular, la amoladora, la motoniveladora, el rodillo vibratorio, tractor y la mezcladora de concreto, por lo que todas estas maquinarias y/o equipos son de la municipalidad provincial y son muy necesarias para la ejecución de las obras viales de la municipalidad teniendo que ser algo al respecto ya que se necesita empezar a buscar soluciones preventivas y no esperar que este problema crezca cada día más.

Se realizó una evaluación de las condiciones actuales medir de cuantos decibeles producen cada una de las maquinarias y/o equipos que intervinieron en la durante la ejecución del proyecto de la obra vial y se contrasto con su ficha técnica y saber de cuántos decibeles producen y si están en su rango permitido, ahora todo esto se realizó para poder contribuir con la entidad y remitir la información al área de patrimonio de la municipalidad provincial la cual puedan pedir un presupuesto aparte para que ellos puedan hacer el mantenimiento o cualquier otra solución que mitigue todas estas deficiencias que se encuentra las maquinarias y equipos que cuenta la municipalidad a continuación los siguientes resultados de la evaluación:

TABLA 52

Maquinarias que generar mayor cantidad de decibeles

MAQUINARIAS Y EQUIPOS	DECIBELES SEGÚN FICHA TÉCNICA	DECIBELES ALCANSADOS GENERADOS
MARTILLO NEUMÁTICO	100	125
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA	90	120
MEZCLADORA DE CONCRETO	90	115
ESMERIL ANGULAR	95	120
TRACTOR ORUGA	80	110
COMPRESORA NEUMÁTICA	100	130
RODILLO VIBRATORIO	90	105
VIBRADOR DE CONCRETO	85	110
MOTONIVELADORA	80	100
RODILLO TÁNDEM	80	95
RETROEXCAVADORA	80	95
CARGADOR FRONTAL	80	88
VOLQUETE	75	80
CAMIÓN CISTERNA	70	75

Se observa que el primero es el martillo hidráulico y seguido de la compactadora tipo plancha y en tercero de la mezcladora de concreto, estas dos últimas son las que con más frecuencia se utilizan en temas de pavimentado teniendo que hacer algo al respecto por parte de la municipalidad

5.3. Se determinó que si se vio afectada la salud de los trabajadores por el ruido durante la ejecución de la pavimentación

Se determinó que si se vio afectada la salud de los trabajadores por el chequeo que se les realizó al inicio del proyecto y al final de la investigación y se vio que algunos de ellos presentaron problemas como hipoacusia (disminución de la audición), otalgia (dolor de oídos) y tinnitus (zumbidos), esto también fue motivo para la elaboración del protocolo para trabajadores expuesto a ruidos. logrando obtener buenos resultados, tangibles y válidos, acordes al contexto, la normatividad N° 899-2008-MTPE/2/12.4 (Norma vigente), donde nos indica que

los trabajadores que deben estar expuestos a decibeles mayores del 85 durante su turno de trabajo. Este resultado coincide con Leiva, R. (2015) que manifiesta que es necesario crear un protocolo específico para evaluar el ruido ocupacional asociado a las obras de construcción, que se adapte al dinamismo de sus procesos productivos.

Mediante la aplicación de este protocolo la cual su mayor motivo es cuidar al personal obrero y a la vez prevenir de algunas enfermedades que se generan al estar expuestos al exceso del ruido como son (estrés, mala coordinación de las extremidades, problemas en el sistema cardiovascular, hipoacusia y hasta quedar totalmente sordo), ya que debemos poner en primera instancia cuidar al personal obrero y a la vez de realizar buenas obras sin tener consecuencias a futuro de los trabajadores de la municipalidad provincial para el cuidado fundamental de la salud.

CONCLUSIONES

1. Se pudo determinar que el ruido reduce en el rendimiento del personal obrero, debido a la observación realizada durante el proceso constructivo de la obra, obteniendo una reducción del rendimiento de las partidas ejecutadas de acuerdo al expediente técnico, se alcanzó la diferencia del 30% calificada como **regular** dentro del rango propuesto, así mismo se pudo reducir esta diferencia con la aplicación del protocolo de trabajadores expuesto a ruidos obteniendo que el rendimiento se elevó hasta llegar al rango **mínimo** con un 17%.
2. Dado las condiciones actuales de las maquinarias con las que cuenta la municipalidad provincial de Huancayo se requiere un mantenimiento y la implementación de mejoras, debido a que la cantidad de decibels emitidos durante su empleo supera al planteado en su ficha técnica, las cuales se aprecia en la tabla N°52 siendo las más relevantes: martillo hidráulico y seguido de la compactadora tipo plancha y en tercero de la mezcladora de concreto.
3. Se pudo determinar que la salud de los trabajadores si se vio afectado debido al ruido, de acuerdo a la evaluación Audiométrica realizada antes de iniciar los trabajos de exposición al ruido y al finalizar la investigación, donde se verifico que ciertos trabajadores presentaron problemas de hipoacusia (disminución de la audición), otalgia (dolor de oídos) y tinnitus (zumbidos).

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere para minimizar la afectación del rendimiento de la mano de obra debido al ruido, la implementación en la oficina de SST exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores para determinar si cuentan con alguna restricción para ejecutar trabajos de alta exposición al ruido, así mismo se debe realizar inspecciones para verificar el cumplimiento del uso de los tapones y/o orejeras sobre todo en los trabajos de mayor cantidad de decibels.
2. Se recomienda al área de patrimonio de la municipalidad provincial de Huancayo solicite un presupuesto adicional para poder realizar el adecuado mantenimiento de las maquinarias antes de iniciar la ejecución de cualquier obra, y no esperar que estas se encuentren en pésimas condiciones para poder hacer su mantenimiento.
3. Se sugiere a la Gerencia de Obras de la Municipalidad Implementar un Protocolo para trabajadores expuestos a ruidos en todas las obras viales.
4. Se sugiere un reajuste en los rendimientos de cada partida de los expedientes técnicos de la Municipalidad Provincial de Huancayo, que serán ejecutadas mediante la modalidad de administración directa debido a que la mayoría de los proyectistas se basan en otros rendimientos para los costos unitarios, y no con el rendimiento real de los trabajadores estables o de planta de la entidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Balderrama, F. (2008) “Evaluación del Ruido en las áreas de producción en una empresa procesadora de carne”. Instituto Tecnológico de Sonora. Sonora, México.
- 2 Cárdenas P. (2011) “Evaluación y análisis de las prácticas en seguridad industrial y salud ocupacional en empresas de construcción en Colombia”. Colombia
- 3 Comellas C. & Col. (1982) Riesgos a la exposición al ruido en la industria azucarera. Revista Cubana Higiene-Epidemiología”.
- 4 Corredor G. & Ramírez N. (2008) “Efectos secundarios del ruido una mirada más allá de la hipoacusia”. España
- 5 Corzo, G. (2004) “Ruido Industrial Y Efectos A La Salud. Médico Ocupacional”
- 6 De la Torre, R. (2011) “Análisis y evaluación de las causas de la pérdida auditiva en los trabajadores de la empresa cartonera y desarrollo de medidas preventivas y correctivas a la exposición de ruido laboral”. Universidad Internacional Sek. Ambato, Ecuador
- 7 De Olazabal, T. (1998) “Acústica musical y organología”. Ricordi Americana Editorial Melos.
- 8 DIGESA: Dirección de Gestión Ambiental (2008) “Ruido ocupacional”. Lima, Perú.
- 9 Farias, Y. (2011) “Diseño de un programa de seguridad y salud laboral a la Dirección de Programación y control de obras de la Alcaldía Socialista Bolivariana de Carón”. Universidad Nacional Experimental de Guayana, Guayana, Venezuela.

- 10 Flores, R. (2005) "Contaminación acústica". Disponible en:
<http://contaminaciónacústica-monografías.com.html>
- 11 Jácome, A. (2013) "Caracterización de la exposición a ruido y sus efectos auditivos en trabajadores del área de mecánica liviana de un Concesionario automotriz de la ciudad de Quito". Universidad Tecnológica Equinoccial. Guayaquil, Ecuador.
- 12 Leiva, R. (2015) "Análisis de la implementación del protocolo de exposición ocupacional a ruido en empresas del rubro de la construcción en el sur del país". Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.
- 13 Hernández Sampieri, Roberto; et al. Metodología de la Investigación. 4ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2006. Pág. 67-102.
- 14 Martínez M. (2008) "Efectos del ruido por exposición laboral". Venezuela
- 15 Meisser, M. (1973) "Acústica de los edificios". págs. 35-183
- 16 Ministerio de Energía Y Minas (1998) "Guía Ambiental para el manejo de problemas de Ruido". Lima, Perú.
- 17 Monitoreo de Ruido Ambiental AMC N° 031-2011-MINAM/OGA". Lima, Perú.
- 18 Nicola, M. Y Ruani A. (2000) "Evaluación de la exposición sonora y de su impacto sobre la salud y de la población residente en la Zona Oeste de la Ciudad de Córdoba accesos principales a la Zona Central". Biblioteca virtual de desarrollo salud ambiental. Disponible en:
www.cepis.org.pe/bvsaia/e/fulltext/ruido/ruido.pdf
- 19 OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (1995) "Reducción del ruido en el entorno de carreteras"
- 20 Pacific Protección Integral de Recursos (PIR) "Protocolo Nacional de

- 21 Pavón, I. (2007) “Ambientes laborales de ruido en el sector minero de la comunidad de Madrid: clasificación, predicción y soluciones”. Universidad Politécnica De Madrid. Madrid, España
- 22 Pérez J. (2007) “Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicada a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico”. Lima, Perú.
- 23 Presidencia del Consejo De Ministros (2003) “Decreto Supremo N°085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Calidad Ambiental para Ruido”. Lima, Perú.
- 24 Reyes H. (2011) “Estudio y plan de mitigación del nivel de ruido ambiental en la zona urbana de la ciudad de puyo”. Ecuador
- 25 Ruiz C. (2008) “Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción”. Lima, Perú.
- 26 Salazar, A. (2016) “Estudio del ruido laboral y vibraciones en el proceso de acabado de la empresa la Fortaleza Cía. LTDA. de la ciudad de Ambato”, Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- 27 Tapia, R. (2004) “Metodología de evaluación de la dosis diaria de exposición a ruido”. Chile.

ANEXOS

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Justificación	Marco teórico	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general: ¿Cómo influye el ruido en el rendimiento de la mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre?</p> <p>Problemas específicos: a) ¿Qué maquinarias o equipos livianos generan más ruido durante el proceso de pavimentación? b) ¿Cómo afecta a la salud del trabajador el ruido durante la pavimentación?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la influencia del ruido sobre el rendimiento de la mano de obra en la pavimentación de la Avenida Sucre.</p> <p>Objetivos específicos: a) Evaluar qué maquinarias o equipos livianos generan más ruido durante el proceso de pavimentación. b) Determinar si se vio afectada la salud de los trabajadores durante la ejecución de la pavimentación.</p>	<p>Justificación metodológica Esta investigación propone metodologías para nuevos conocimientos, tal es, la de qué manera influye el ruido en el proceso de pavimentado de calles</p> <p>Justificación práctica La investigación ayudara a determinar de cómo influye el ruido al trabajador y si de ser el caso de cómo reducir o mitigar del ruido que se produce durante la pavimentación de las calles de la provincia de Huancayo, y así cuidar la salud de todos los trabajadores que intervienen en ella.</p>	<p>Antecedentes Nacionales Los Bach. William Baca Berrío y Bach. Saúl Seminario Castro, sustentaron su tesis (2012) EVALUACIÓN DE IMPACTO SONORO EN LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ; a la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Católica del Perú.</p> <p>Antecedentes Internacionales El Bach. Klaus Sandro Wissar Revolo, sustento su tesis (2017) INFLUENCIA DEL RUIDO AMBIENTAL-OCUPACIONAL EN LA PEERTURBACION DE LOS TRABAJADORES DEL COLEGIO TRILCE DE LA CIUDAD DE HUANCAYO DURANTE EL AÑO 2015 ; a la facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Continental</p> <p>Salazar, A. (2016) en su tesis "Estudio del ruido laboral y vibraciones en el proceso de acabado de la empresa la Fortaleza Cía. LTDA. de la ciudad de Ambato".</p> <p>Leiva, R. (2015) en su tesis "Análisis de la implementación del protocolo de exposición ocupacional a ruido en empresas del rubro de la construcción en el sur del país".</p> <p>Tejena, J. (2014) en su tesis magistral "Prevalencia de la pérdida auditiva en trabajadores expuestos a ruido industrial en una planta generadora de energía por medio de biomasa".</p>	<p>Hipótesis general: El ruido reduce el rendimiento de mano de obra durante el proceso constructivo de la pavimentación de la Avenida Sucre.</p> <p>Hipótesis específicas: a) Las maquinarias que generan mayor ruido durante la ejecución de la obra fueron, el martillo hidráulico, compactador vibratorio tipo plancha, tractor, compresora neumática, rodillo vibratorio. b) La condición física de los trabajadores se vio afectada por estar expuesto a ruidos que sobrepasan lo permitido.</p>	<p>Variable: Rendimiento de la mano de obra</p> <p>Dimensiones: - Intensidad de la exposición al ruido - Rendimiento indicado en el expediente técnico - Implementos de seguridad auditiva para el personal</p> <p>Variable: Exposición al Ruido de los trabajadores</p> <p>Dimensiones: - Permanencia (Tiempo al que la persona se expone a la fuente sonora). - Percepción hacia el ruido por el trabajador. - Lugar de origen del ruido.</p>	<p>Método: Método científico.</p> <p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Nivel: Descriptivo – explicativo.</p> <p>Diseño: No experimental – transeccional.</p> <p>Población y muestra: Población: La población para la investigación corresponde a las obras viales locales del distrito y provincia de Huancayo, región Junín. Muestra: La muestra de acuerdo al método no probabilístico intencional o dirigido corresponde a la obra pavimentación de la Avenida Sucre tramo puente Carrión Jirón santa rosa Huancayo Junín.</p>

ANEXO N° 02: PANEL FOTOGRÁFICO



Fotografía 1. midiendo la demolición de pavimento existente.



Fotografía 2. demolición de sumideros y estructuras de concreto.



Fotografía 3. Anotando el rendimiento de corte de terreno.



Fotografía 4. Midiendo los el rendimiento de la excavación manual



Fotografía 5. Anotando el rendimiento de encofrado de cunetas.



Fotografía 6. Anotando el rendimiento de concreto de cunetas



Fotografía 7. Anotando el rendimiento de compactación de baden.



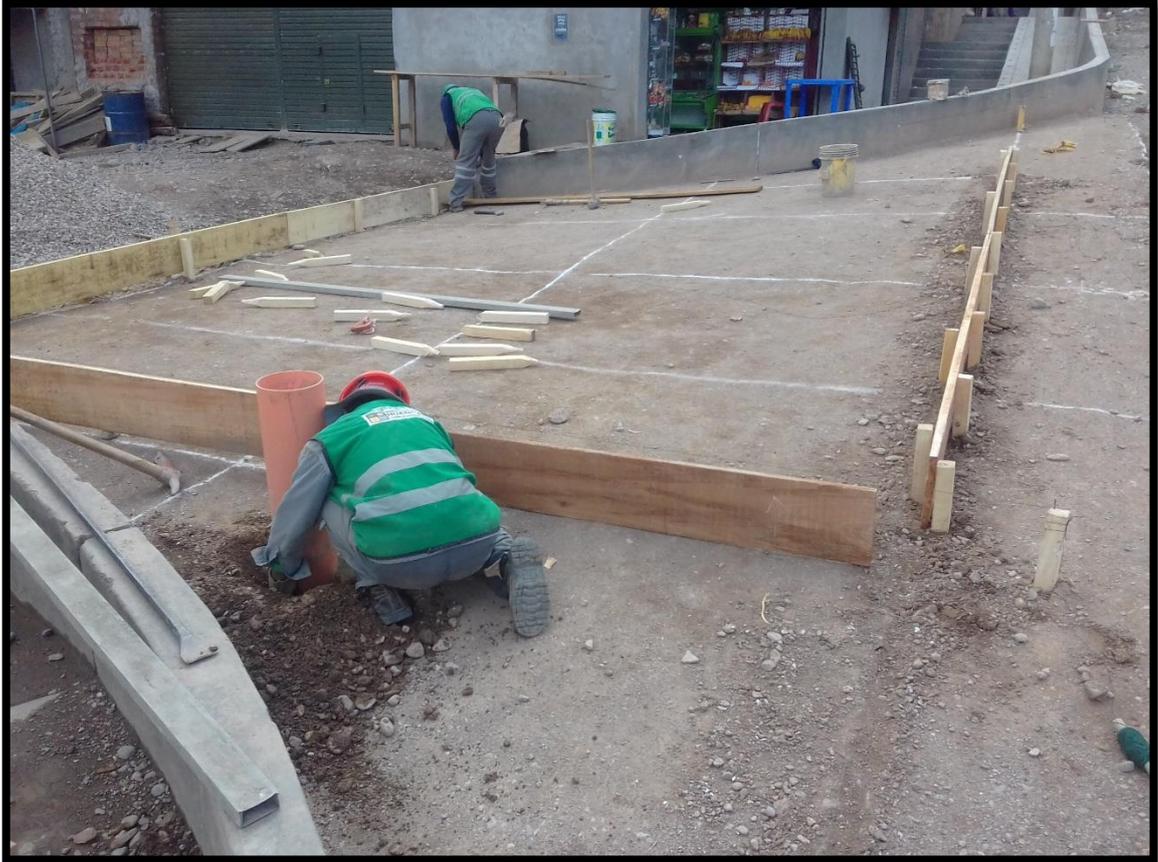
Fotografía 8. Anotando el rendimiento de encofrado de baden



Fotografía 9. Anotando el rendimiento de concreto en baden.



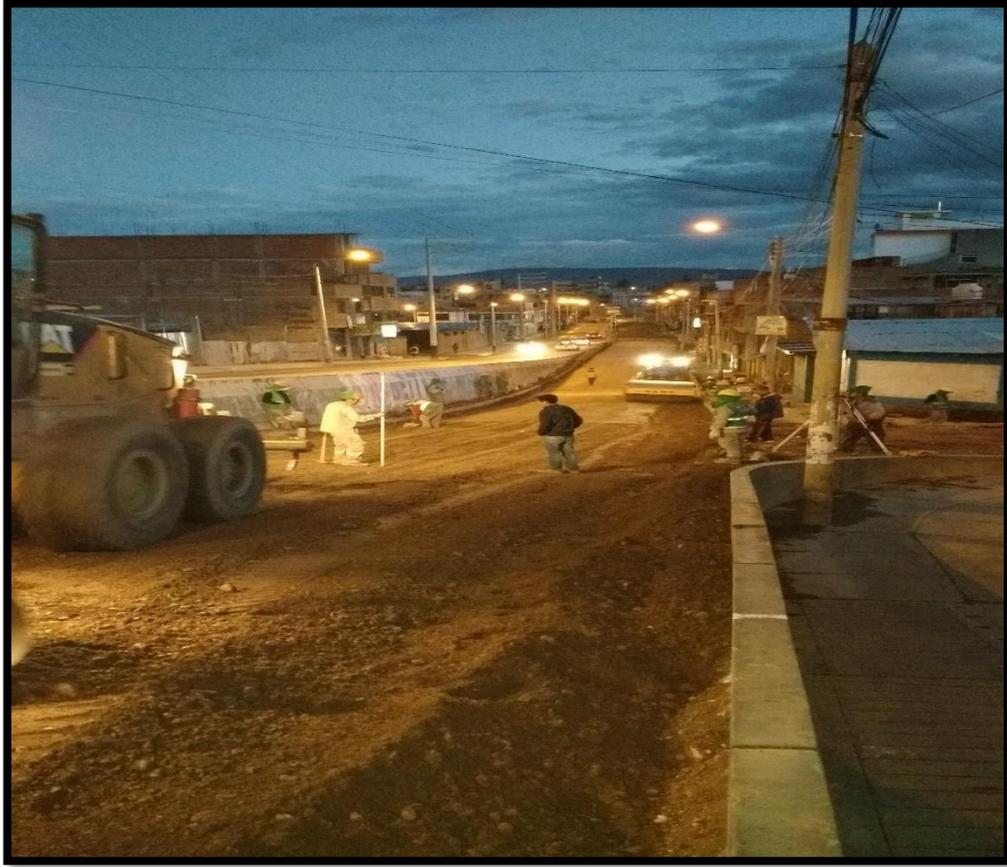
Fotografía 10. Anotando el rendimiento de compactación de bocacalle



Fotografía 11. Anotando el rendimiento de encofrado de baden.



Fotografía 12. Anotando el rendimiento de concreto en bocacalle



Fotografía 13. Anotando el rendimiento de Mejoramiento de terreno.



Fotografía 14. Anotando el rendimiento de compactación de base



Fotografía 15. Anotando el rendimiento de encofrado de losas.



Fotografía 16. Anotando el rendimiento de concreto en losas



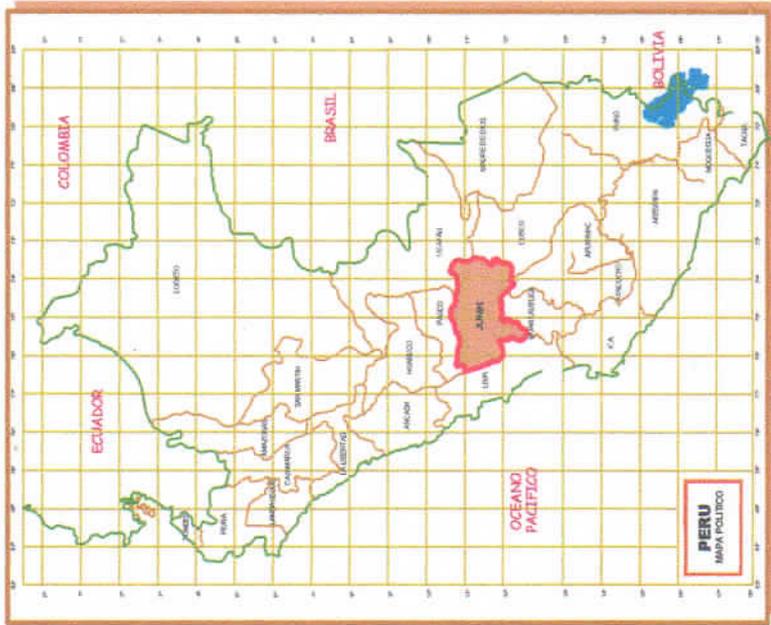
Fotografía 17. Anotando el rendimiento de relleno de juntas.



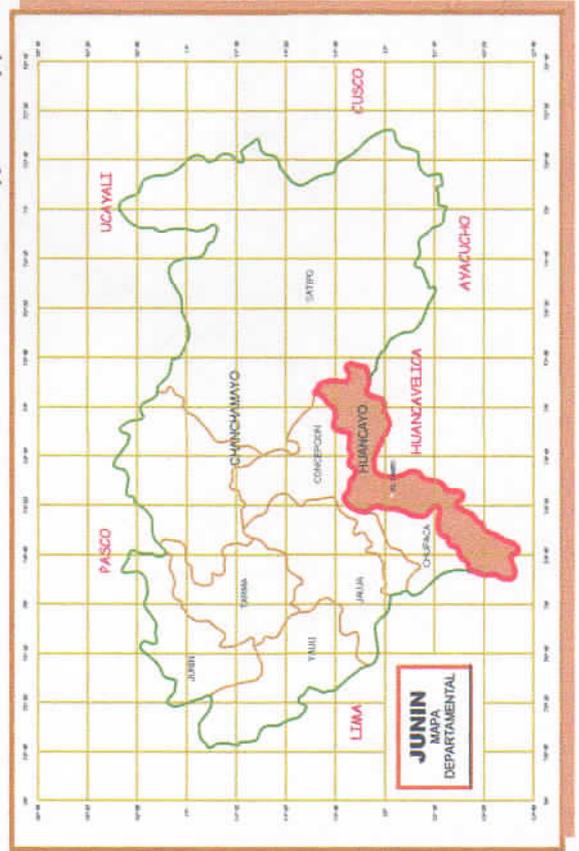
Fotografía 18. Midiendo los decibeles con el sonómetro

ANEXO N° 03: COSTOS UNITARIOS

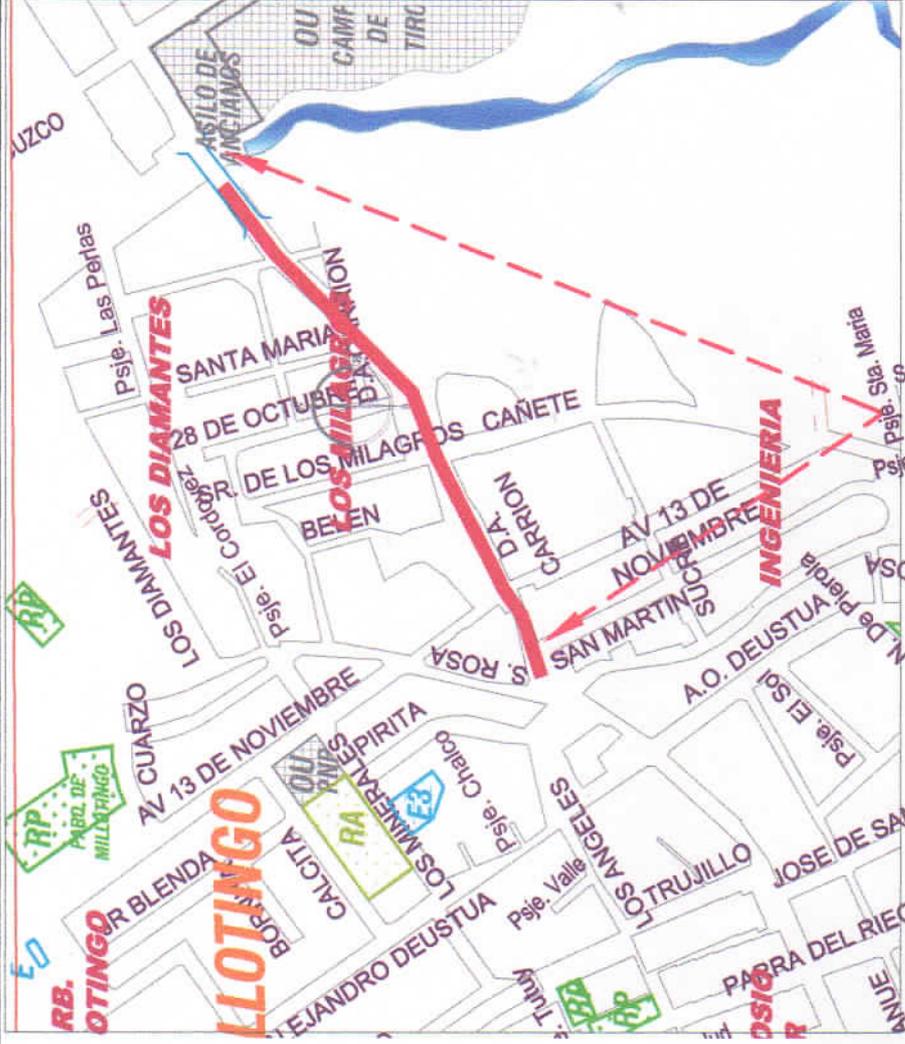
ANEXO N° 04: OTROS DOCUMENTOS DE IMPORTANCIA



LOCALIZACION (REGION JUNIN)



LOCALIZACION (PROVINCIA DE HUANCAYO)



UBICACION Area de Influencia del Proyecto

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES			
TEMA: INFLUENCIA DEL RUIDO EN EL RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA EN LA PAVIMENTACION DE LA AVENIDA SUCRE HUANCAYO JUNIN			
PLANO: UBICACION Y LOCALIZACION			
LUGAR: JR. SUCRE	DISTRITO: EL TAMBO	PROVINCIA: HUANCAYO	REGION: JUNIN
ESCALA: 1/5000	FECHA: NOVIEMBRE - 2019	LAMINA N°:	UL-01

EVALUACION AUDIOMETRICA

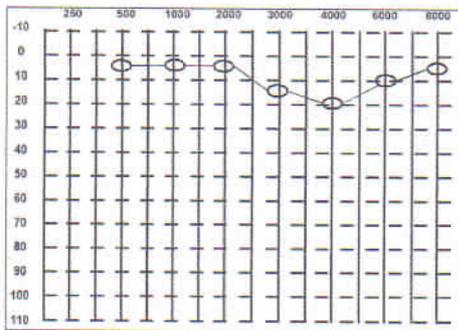
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: TAPE MONTES RAUL HECTOR		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 55	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OPERARIO		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TANPONES		OREJERAS	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado X No molesto	
ANTECEDENTES:		SI NO		SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar / Practica de tiro		X		Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido		X		Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)		X		Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC		X		Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)		X			
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI NO		CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?		X		OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?		X			
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?		X			
Auditivo permeable		X		ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?		X			
¿Consumo de alcohol y/o drogas?		X			
¿Trasnochó?		X		INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	
Ansiedad y/o estrés		X			
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

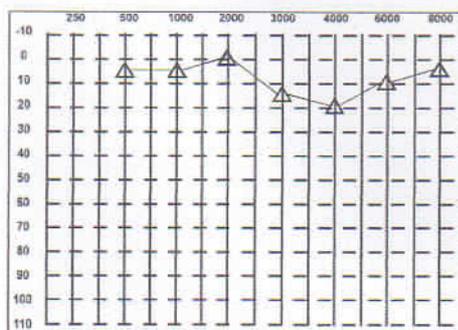
VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA Y OTALGIA

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

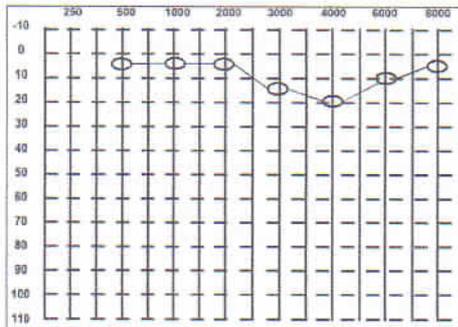
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: 5A203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: RAU AVILA HUGO MARCELO				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 59	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: OPERARIO				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TAPONES		X	OREJERAS	NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO			Moderado	No molesto	X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)		X	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES			
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (E) Resfrio?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES		X	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS		<	
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

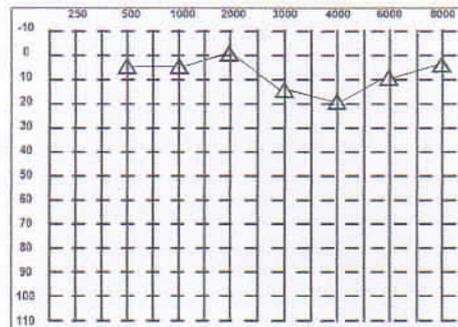
VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS
CONCLUSIONES: PRESENTA OTALGIA
RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

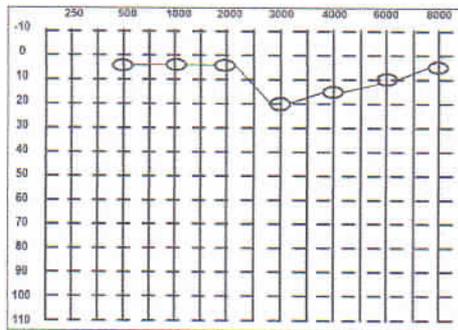
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED		
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203		
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA		
APellidos y Nombres: LEGUIA PACHECO FREDY MARINO				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016		
EDAD: 48	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO						
OCUPACION: OPERARIO				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES				
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TAPONES		X	OREJERAS	NIEGA		
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO			Moderado	No molesto	X	
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:			SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X	
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)				X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)				X
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos				X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)				X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE				
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X					
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES				
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES			
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X					
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X					
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			X	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X					
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<			
¿Trasnochó?			X					
Ansiedad y/o estrés			X					
OTOSCOPIA:								
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA								
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA								

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

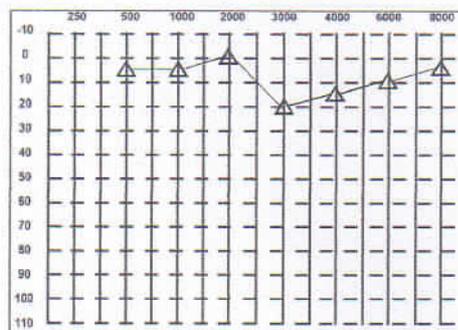
VA:		5	5	5	20	15	10	5
VO:								



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	20	15	10	5
VO:								



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

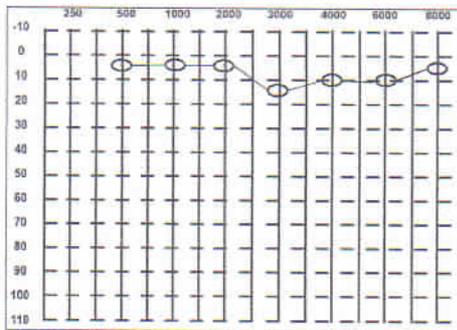
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: ALFARO CASTRO JESUS		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 57	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OFICIAL		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TANPONES	X	OREJERAS	NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Díminucion de la audicion)	
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)			X		
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X		
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X		
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X		
¿Consumode alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	
¿Trasnochó?			X		
Ansiedad y/o estrés			X		
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

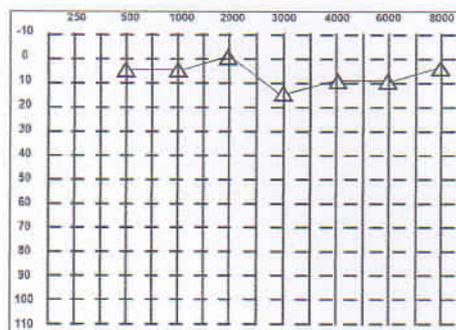
VA:		5	5	5	15	10	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	15	10	10	5
VO:								

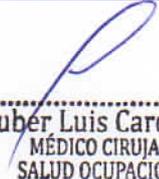


EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA TINNITUS

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

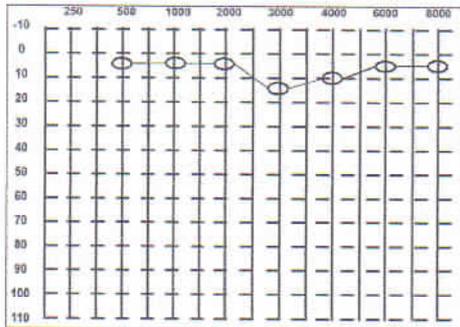
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: BLAS GUERRA NATANAEL JUAN				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 40	SEXO:	MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO				
OCUPACION: OFICIAL				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TANPONES		X	OREJERAS	NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto		X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)		X	
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de otototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES		
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?		X					
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			X
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumode alcohol y/o drogas?			X				
¿Trasnochó?			X	INADECUADO < 6 CONDICIONES CUMPLIDAS			
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-○ OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

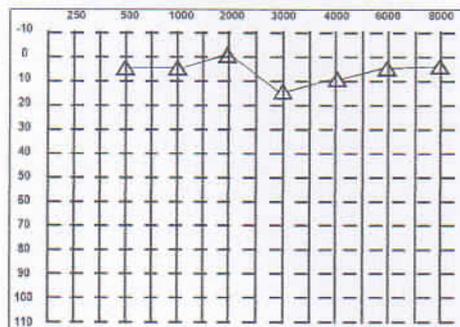
VA:		5	5	5	15	10	5	5
VO:								



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	15	10	5	5
VO:								



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

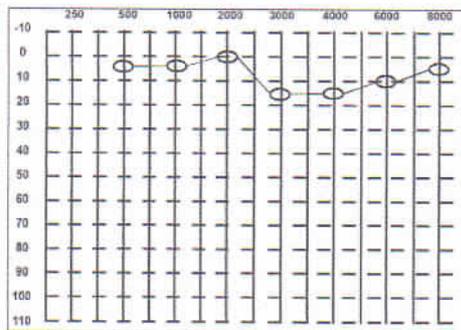
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: AGUIRRE HUARCAYA RENE				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 41		SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO				
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TANPONES		X	OREJERAS		NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO			Moderado	No molesto	X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Disminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)		X	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?		X		OPTIMO DE LAS 8		CUMPLIENDO CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES		X	
Auditivo permeable			X				
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS		<	
¿Consumo de alcohol y/o drogas?		X					
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

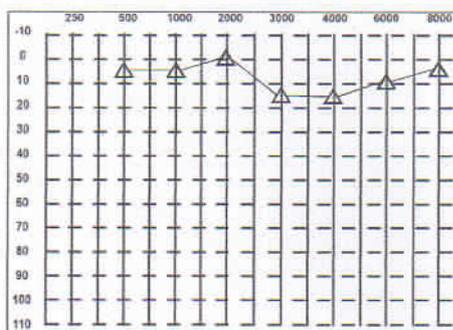
VA:		5	5	0	15	15	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	0	15	15	10	5
VO:								

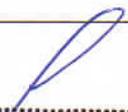


EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA OTALGIA

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

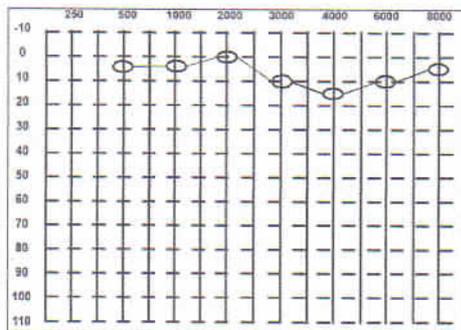
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 15/02/2017				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: ALIGA HUANASCA MARINO JESUS				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 49	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TANPONES		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto	X	
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)		X	
Hobbies con exposicion a ruido		X		Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de otototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES			
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso ó inflamatorio Otorrinolaringológico (E) Resfrio)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumode alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS			
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

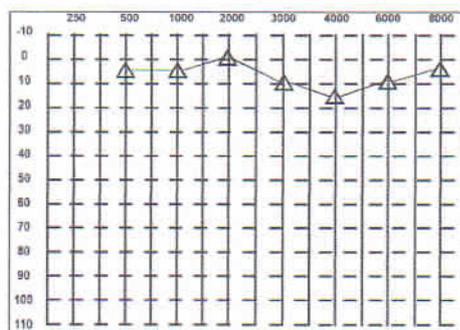
VA:	5	5	0	10	15	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	10	15	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA OTALGIA

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

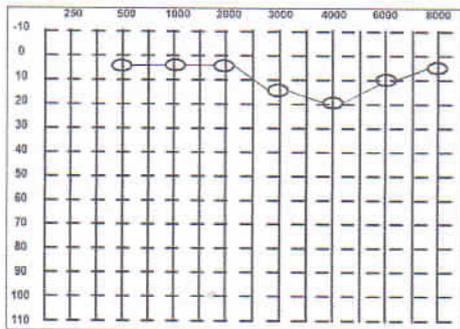
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: RAU AVILA HUGO MARCELO		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 59	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OPERARIO		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS	NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototóxicos (Medicam, quimicos, otros)			X		
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 últimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X		
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X		
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	X
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X		
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<
¿Trasnochó?			X		
Ansiedad y/o estrés			X		
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRÁ OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRÁ OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-0 OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

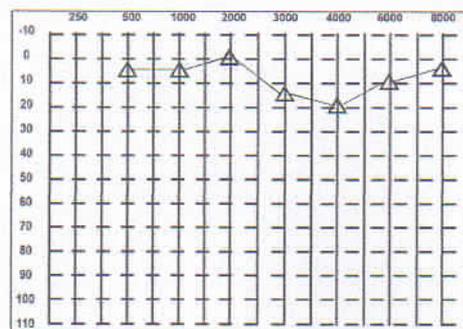
VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	15	20	10	5
VO:							

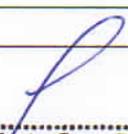


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MEDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

EVALUACION AUDIOMETRICA

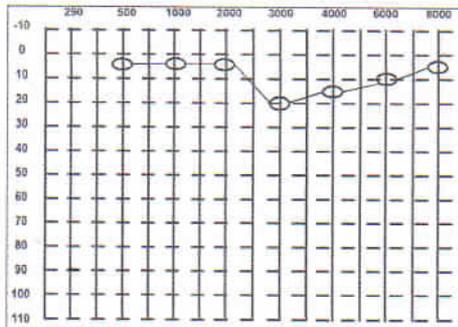
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: LEGUIA PACHECO FREDY MARINO		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 48	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OPERARIO		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS	NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar / Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X		
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X		
Presenta algun proceso infeccioso ó inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X		
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	X
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X		
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X		
¿Trasnachó?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<
Ansiedad y/o estrés			X		
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-○ OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

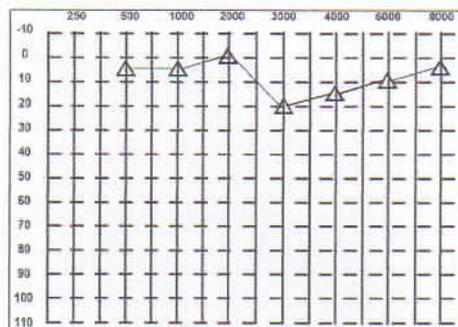
VA:		5	5	5	20	15	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	20	15	10	5
VO:								

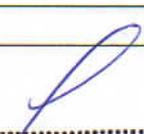


EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

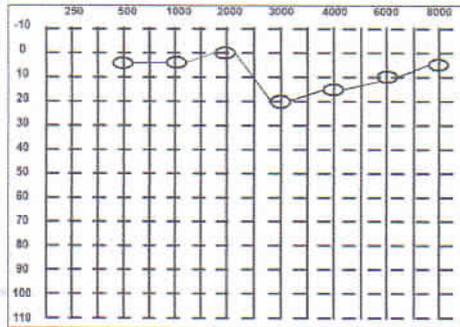
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: CHIPANA VELITA JUAN CARLOS				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 35	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: OPERARIO				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto		X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar / Practica de tiro		X		Otalgia (Dolor de oidos)		X	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8	CONDICIONES		
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?		X					
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfria)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7	CONDICIONES		
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO < 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	X		
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OI: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

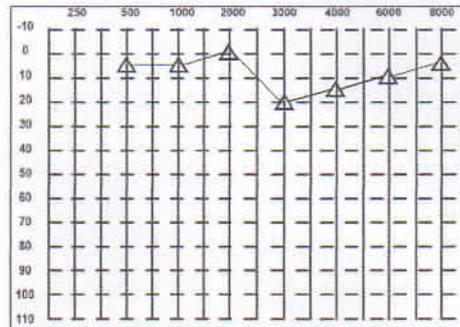
VA:	5	5	0	20	15	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	20	15	10	5
VO:							

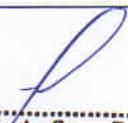


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA OTALGIA

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 LABORAL CARE SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

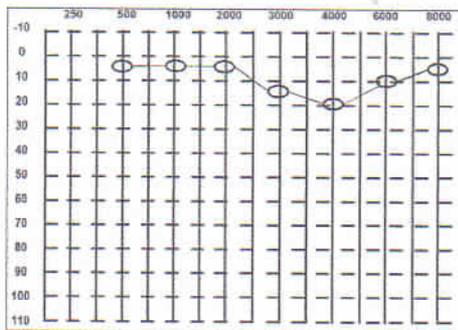
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: TAPE MONTES RAUL HECTOR				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 55		SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO				
OCUPACION: OPERARIO				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:			NINGUNA		OREJERAS		NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:			INTENSO		Moderado	No molesto	
ANTECEDENTES:			SI	NO	SINTOMAS:		SI
Consumo de Tabaco			X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)		X
Servicio Militar /Practica de tiro				X	Otalgia (Dolor de oidos)		X
Hobbies con exposicion a ruido				X	Tinnitus (Zumbido)		X
Practica deportes acuaticos ó aereos				X	Vertigo o Mareos		X
Otitis (infeccion al oido)				X	Otorrea (Secreciones del oido)		X
Trauma Acustico / TEC				X	Otros: NO REFIERE		
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)				X			
CONDICIONES DEL EVALUADO			SI	NO	CONDICIONES		
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?				X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES		
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?				X			
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?				X			
Auditivo permeable				X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES		
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?				X			
¿Consumo de alcohol y/o drogas?				X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS		
¿Trasnochó?				X			
Ansiedad y/o estrés				X			
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRÁ OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRÁ OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

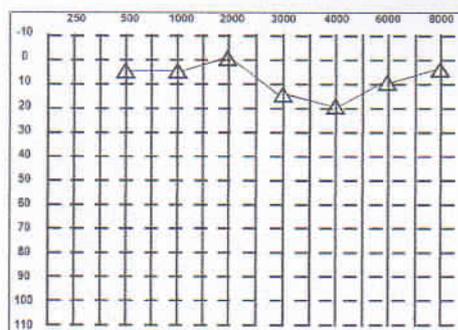
VA:		5	5	5	15	20	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	15	20	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 LABORAL CARE SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

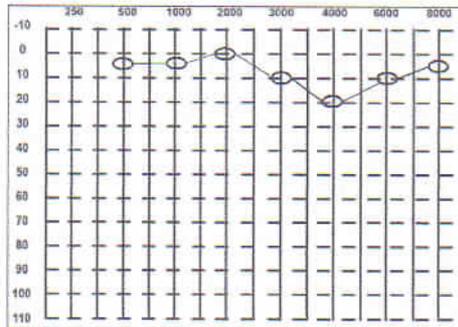
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: HUACHOS ÑAUPA CERAPIO				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 40	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: OPERARIO				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 8 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto		X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)		X	
Servicio Militar / Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES		
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<		X
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

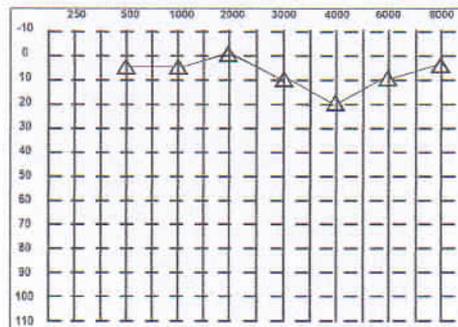
VA:		5	5	0	10	20	10	5
VO:								



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	0	10	20	10	5
VO:								

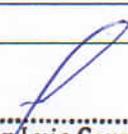


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

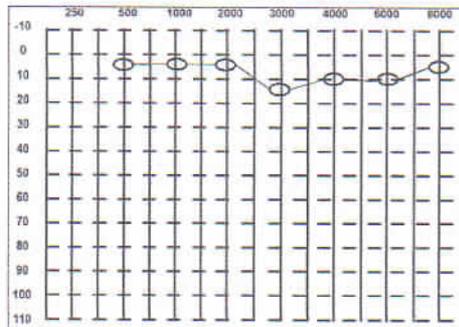
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: ALFARO CASTRO JESUS				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 57	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: OFICIAL				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS: NINGUNA				OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO: INTENSO				Moderado		No molesto	
ANTECEDENTES:				SINTOMAS:			
						SI NO	
Consumo de Tabaco				X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar /Practica de tiro				X		Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido				X		Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos				X		Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)				X		Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC				X		Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)				X			
CONDICIONES DEL EVALUADO				SI NO		CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?				X		OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?				X			
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?				X			
Auditivo permeable				X		ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?				X		X	
¿Consumo de alcohol y/o drogas?				X			
¿Trasnochó?				X		INADECUADO <	
Ansiedad y/o estrés				X		6 CONDICIONES CUMPLIDAS	
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

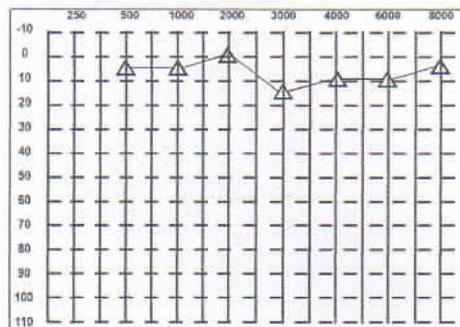
VA:	5	5	5	15	10	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

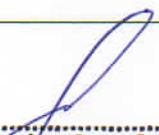
Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	15	10	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS
CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL
RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

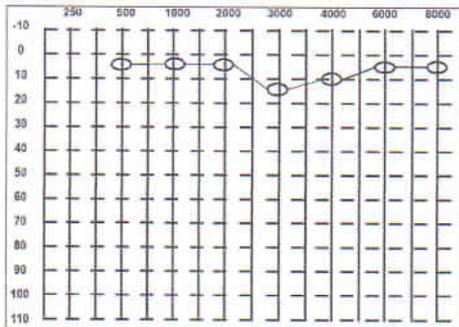
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: BLAS GUERRA NATANAEL JUAN		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 40	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OFICIAL		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	
ANTECEDENTES:		SI		NO	
Consumo de Tabaco		X		SINTOMAS:	
Servicio Militar /Practica de tiro				Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Hobbies con exposicion a ruido		X		Otalgia (Dolor de oidos)	
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Tinnitus (Zumbido)	
Otitis (Infeccion al oido)		X		Vertigo o Mareos	
Trauma Acustico / TEC		X		Otorrea (Secreciones del oido)	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)		X		Otros: NO REFIERE	
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI		NO	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?				X	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?		X			
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?				X	
Auditivo permeable				X	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?				X	
¿Consumo de alcohol y/o drogas?				X	
¿Trasnochó?				X	
Ansiedad y/o estrés				X	
CONDICIONES		OPTIMO DE LAS 8		CUMPLIENDO CONDICIONES	
CONDICIONES		ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7		CONDICIONES	
CONDICIONES		INADECUADO		<	
CONDICIONES		6 CONDICIONES CUMPLIDAS			
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRA OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRA OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

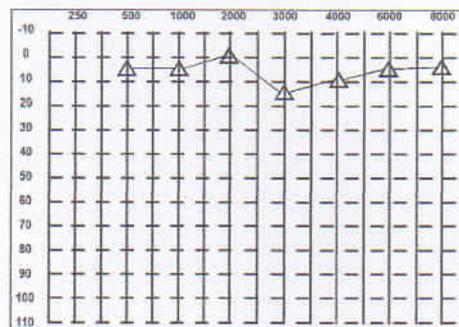
VA:	5	5	5	15	10	5	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	15	10	5	5
VO:							

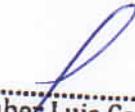


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL TRIMESTRAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556
 FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

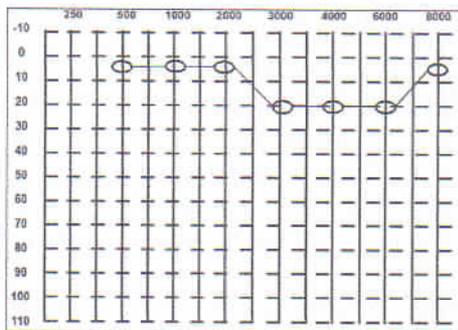
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: CARHUAMACA CUICAPUSA MIGUEL ROGER		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 27	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OFICIAL		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TAPONES		OREJERAS	X NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar / Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)			X		
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X		
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otomolaringológico (Ej Resfrio)?			X		
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X		
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<
¿Trasnochó?			X		
Ansiedad y/o estrés			X		
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

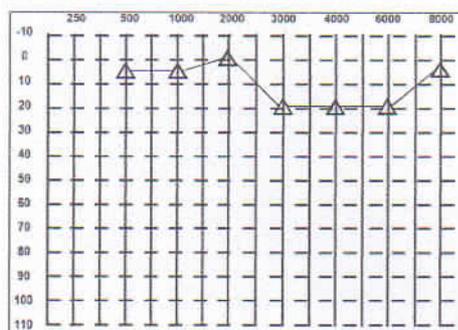
VA:		5	5	5	20	20	20	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	20	20	20	5
VO:								



EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

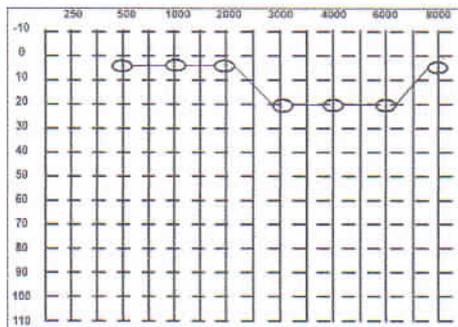
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: HUAMAN TAPE MARY BEATRIZ				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 35	SEXO: FEMENINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: OFICIAL				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TAPONES		OREJERAS	X	NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado		No molesto	
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES	X	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<		
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OI: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

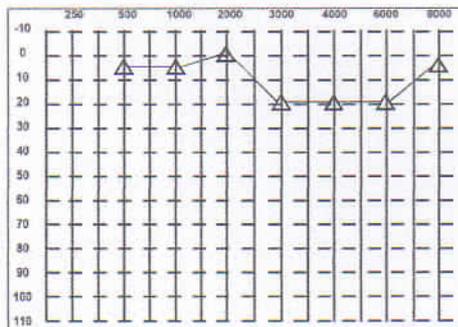
VA:		5	5	5	20	20	20	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	5	20	20	20	5
VO:								



EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS
CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL
RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

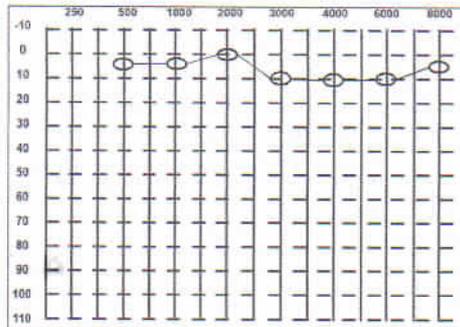
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: PARIONA BARRIOS CARLOS MELCIADES				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 50		SEXO: MASCULINO		EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: OFICIAL				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado		No molesto	
ANTECEDENTES:		SI NO		SINTOMAS:		SI NO	
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Disminucion de la audicion)		X	
Servicio Militar /Practica de tiro		X		Otalgia (Dolor de oidos)			
Hobbies con exposicion a ruido		X		Tinnitus (Zumbido)		X	
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos		X	
Otitis (Infeccion al oido)		X		Otorrea (Secreciones del oido)		X	
Trauma Acustico / TEC		X		Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)		X					
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI NO		CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?		X		OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES			
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?		X					
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfriado)?		X		ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			
Auditivo permeable		X					
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?		X		INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS			
¿Consumo de alcohol y/o drogas?		X					
¿Trasnochó?		X		X			
Ansiedad y/o estrés		X					
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

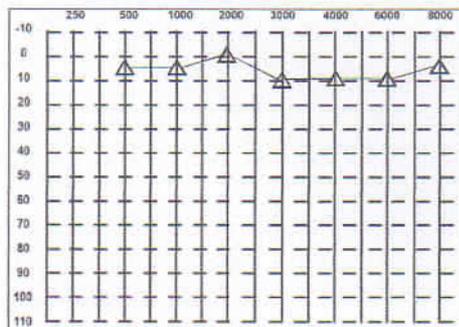
VA:	5	5	0	10	10	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	10	10	10	5
VO:							

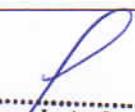


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

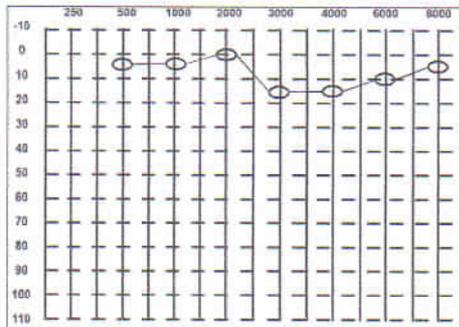
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: AGUIRRE HUARCAYA RENE				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 41	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto		X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?		X		OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES		
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrío)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			X
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<		
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-○ OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: △ □ VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

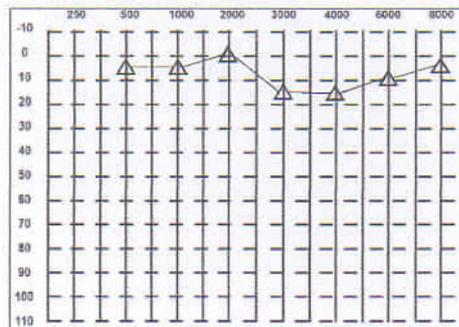
VA:	5	5	0	15	15	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	15	15	10	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MEDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

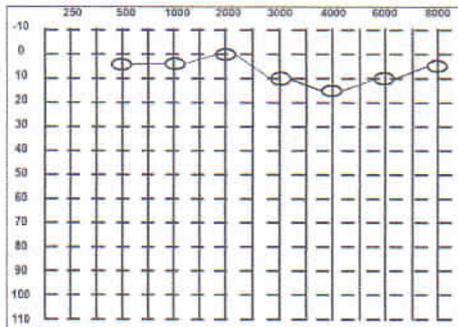
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: ALIGA HUANASCA MARINO JESUS				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 49	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto		X
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Diminucion de la audicion)			X
Servicio Militar /Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido		X		Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 últimas horas?			X	OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES		X	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (E) Resfrio?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES		X	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO < 6 CONDICIONES CUMPLIDAS			
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

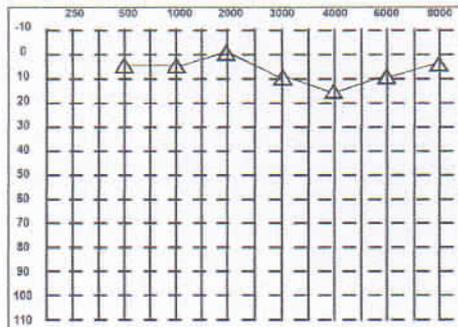
Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	10	15	10	5
VO:							



Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	10	15	10	5
VO:							



NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MEDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

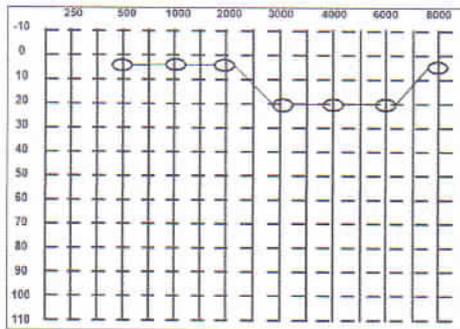
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				CALIBRACION SUBJETIVA		MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION: OBJETIVA			
APELLIDOS Y NOMBRES: ALFARO CCOECCA JEAN				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 28	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		TAPONES		OREJERAS	X	NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado		No molesto	
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:		SI	NO
Consumo de Tabaco			X	Hipoacusia (Disminucion de la audicion)			X
Servicio Militar / Practica de tiro			X	Otalgia (Dolor de oidos)			X
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)			X
Practica deportes acuaticos ó aereos			X	Vertigo o Mareos			X
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)			X
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE			
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X				
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES			
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?			X	OPTIMO DE LAS 8	CUMPLIENDO CONDICIONES	X	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X				
Presenta algun proceso infeccioso ó inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrio)?			X				
Auditivo permeable			X	ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES			
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X				
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	<		
¿Trasnochó?			X				
Ansiedad y/o estrés			X				
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

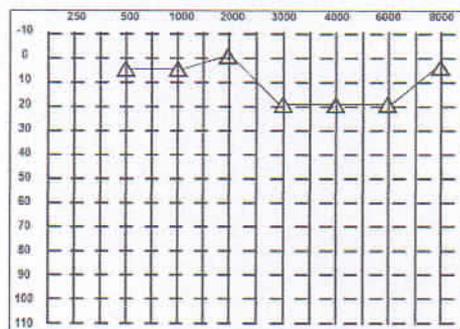
VA:	5	5	5	20	20	20	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	5	20	20	20	5
VO:							

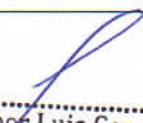


EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA NORMACUSIA BILATERAL

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

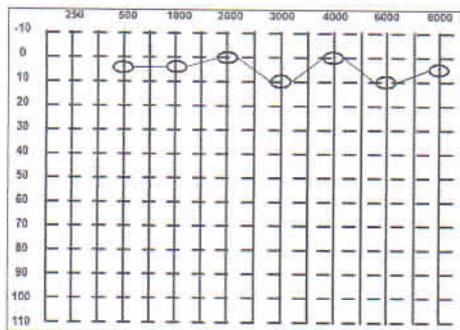
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA				AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL						MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016				CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: ANTONIO CORILLA CRISTHIAN				FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 24	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO					
OCUPACION: PEON				TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS: NINGUNA				OREJERAS		NIEGA	
APRECIACION DEL RUIDO: INTENSO				Moderado		No molesto	
ANTECEDENTES:				SINTOMAS:		SI NO	
Consumo de Tabaco				X		Hipoacusia (Diminucion de la audicion)	
Servicio Militar /Practica de tiro				X		X	
Hobbies con exposicion a ruido				X		X	
Practica deportes acuaticos ó aereos				X		X	
Otitis (Infeccion al oído)				X		X	
Trauma Acustico / TEC				X		X	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, químicos, otros)				X		Otorrea (Secreciones del oído)	
CONDICIONES DEL EVALUADO				SI NO		CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?				X		OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?				X		ACEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (E) Resfrio?				X		INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	
Auditivo permeable				X		X	
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?				X			
¿Consumo de alcohol y/o drogas?				X			
¿Trasnochó?				X			
Ansiedad y/o estrés				X			
OTOSCOPIA:							
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA							
OD: PERMEABLE, MT INTEGR A OPACA							

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

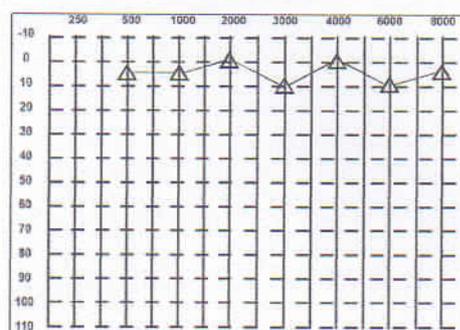
VA:		5	5	0	10	0	10	5
VO:								



EA:								
EO:								

Audiometría Actual OD:

VA:		5	5	0	10	0	10	5
VO:								

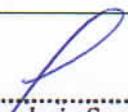


EA:								
EO:								

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA HIPOACUSIA

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MÉDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO

EVALUACION AUDIOMETRICA

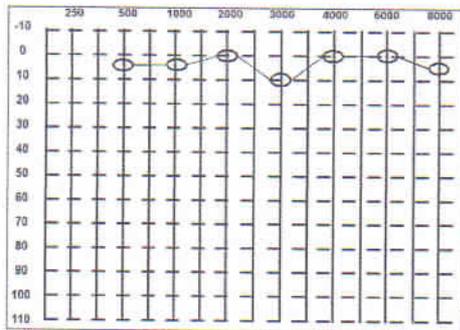
HISTORIA CLINICA: NO CUENTA		AUDIOMÉTRICO		MARCA: ENTOMED	
TIPO DE EXAMEN: PREOCUPACIONAL				MODELO: SA203	
FECHA DEL EXAMEN: 01/08/2016		CALIBRACION SUBJETIVA		CALIBRACION: OBJETIVA	
APELLIDOS Y NOMBRES: FERNANDEZ YARIN EDER ALEX		FECHA: 15/07/2016		FECHA: 20/04/2016	
EDAD: 32	SEXO: MASCULINO	EMPRESA: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO			
OCUPACION: PEON		TIEMPO DE EXPOSICION RUIDO LABORAL: 6 MESES			
USO DE PROTECTORES AUDITIVOS:		NINGUNA		OREJERAS	NIEGA
APRECIACION DEL RUIDO:		INTENSO		Moderado	No molesto
ANTECEDENTES:		SI	NO	SINTOMAS:	
Consumo de Tabaco		X		Hipoacusia (Disminucion de la audicion)	
Servicio Militar / Practica de tiro		X		Otalgia (Dolor de oidos)	
Hobbies con exposicion a ruido			X	Tinnitus (Zumbido)	
Practica deportes acuaticos ó aereos		X		Vertigo o Mareos	
Otitis (Infeccion al oido)			X	Otorrea (Secreciones del oido)	
Trauma Acustico / TEC			X	Otros: NO REFIERE	
Exposicion ó uso de ototoxicos (Medicam, quimicos, otros)			X		
CONDICIONES DEL EVALUADO		SI	NO	CONDICIONES	
¿Estuvo expuesto a ruido las 12 ultimas horas?		X		OPTIMO CUMPLIENDO DE LAS 8 CONDICIONES	
¿Trabajo en un ambiente ruidoso las ultimas 12 horas?			X	ACCEPTABLE CUMPLIENDO DE 6-7 CONDICIONES	
Presenta algun proceso infeccioso o inflamatorio Otorrinolaringológico (Ej Resfrió)?			X	INADECUADO 6 CONDICIONES CUMPLIDAS	
Auditivo permeable			X		
¿Realizo algún viaje con cambio de altura mayores de 3000 msnm?			X		
¿Consumo de alcohol y/o drogas?			X		
¿Trasnochó?			X		
Ansiedad y/o estrés			X		
OTOSCOPIA:					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					
OD: PERMEABLE, MT INTEGRAL OPACA					

AUDIOMETRICA

VIA AEREA: OD: Rojo-o OI: Azul-x ENMAS.OD: OI: VIA OSEA: OD: Rojo-< OI: Azul-> ENMAS.OD: [OI:]

Audiometría Actual OD:

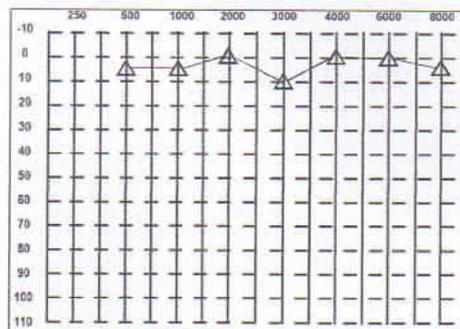
VA:	5	5	0	10	0	0	5
VO:							



EA:							
EO:							

Audiometría Actual OD:

VA:	5	5	0	10	0	0	5
VO:							



EA:							
EO:							

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZAR LA AUDIOMETRIA: YUBER LUIS CARO ROJAS

CONCLUSIONES: PRESENTA OTALGIA

RECOMENDACIONES: CONTROL ANUAL POR AUDIOMETRIA


Yuber Luis Caro Rojas
 MEDICO CIRUJANO
 SALUD OCUPACIONAL
 C.M.P. 075556

FIRMA Y SELLO DEL MEDICO



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.


 Yessica P. Huaman Rodríguez
C.Ps.P 31197



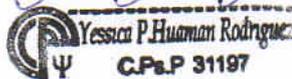
CUESTIONARIO DE SINTOMAS SRQ - 18

Fecha: 02/08/16 Entrevistador: Yessica Huaman N° HC: No cuenta
Nombre del paciente: Hugo Rau Avila Telf: 985351112
Fecha de nacimiento: 21/03/57 Edad: 59
Sexo: (M) (F) Dirección: -
MOTIVO DE CONSULTA: -

	SI	NO
1. Tiene dolores frecuentes de cabeza		<input checked="" type="checkbox"/>
2. Tiene mal apetito		<input checked="" type="checkbox"/>
3. Duerme mal		<input checked="" type="checkbox"/>
4. Se asusta con facilidad		<input checked="" type="checkbox"/>
5. Sufre de temblor en las manos		<input checked="" type="checkbox"/>
6. Se siente nervioso o tenso		<input checked="" type="checkbox"/>
7. Sufre de mala digestión		<input checked="" type="checkbox"/>
8. Es incapaz de pensar con claridad		<input checked="" type="checkbox"/>
9. Se siente triste		<input checked="" type="checkbox"/>
10. Llora ud. Con mucha frecuencia		<input checked="" type="checkbox"/>
11. Tiene dificultad de disfrutar de sus actividades diarias		<input checked="" type="checkbox"/>
12. Tiene dificultad para tomar decisiones		<input checked="" type="checkbox"/>
13. Tiene dificultad en hacer su trabajo		<input checked="" type="checkbox"/>
Su trabajo se ha visto afectado		<input checked="" type="checkbox"/>
14. Es incapaz de desempeñar un papel útil en su vida		<input checked="" type="checkbox"/>
15. Ha perdido interés en las cosas		<input checked="" type="checkbox"/>
16. Se siente aburrido	<input checked="" type="checkbox"/>	
17. Ha tenido la idea de acabar con su vida		<input checked="" type="checkbox"/>
18. Se siente cansado todo el tiempo		<input checked="" type="checkbox"/>

PUNTUACION DE LAS PREGUNTAS 1- 18 TOTAL

1



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un **"caso"** y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un **"caso"**.

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.


 Jessica P. Human Rodriguez
C.Ps.P 31197



CUESTIONARIO DE SINTOMAS SRQ - 18

Fecha: 02/08/16 Entrevistador: Yessica Huaman N° HC: No cuenta
Nombre del paciente: Raul Tapa Montas Telf: 925119025
Fecha de nacimiento: 07/08/61 Edad: 55
Sexo: (M) (F) Dirección:
MOTIVO DE CONSULTA:

.....
.....
.....

	SI	NO
1. Tiene dolores frecuentes de cabeza		X
2. Tiene mal apetito		X
3. Duerme mal		X
4. Se asusta con facilidad		X
5. Sufre de temblor en las manos		X
6. Se siente nervioso o tenso		X
7. Sufre de mala digestión		X
8. Es incapaz de pensar con claridad		X
9. Se siente triste		X
10. Llora ud. Con mucha frecuencia		X
11. Tiene dificultad de disfrutar de sus actividades diarias		X
12. Tiene dificultad para tomar decisiones		X
13. Tiene dificultad en hacer su trabajo		X
Su trabajo se ha visto afectado		X
14. Es incapaz de desempeñar un papel útil en su vida		X
15. Ha perdido interés en las cosas		X
16. Se siente aburrido		X
17. Ha tenido la idea de acabar con su vida		X
18. Se siente cansado todo el tiempo		X

PUNTUACION DE LAS PREGUNTAS 1- 18 TOTAL

.....

 Yessica P. Huaman Rodriguez
C.Ps.P 31197



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.


 Jessica P. Huaman Rodriguez
C.Ps.P 31197



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.


 Jessica P. Human Rodriguez
C.Ps.P 31197



CUESTIONARIO DE SINTOMAS SRQ - 18

Fecha: 02/08/16 Entrevistador: Yessica Huamán N° HC: No cuenta
Nombre del paciente: Natanael Blaz Guerra Telf: 925923533
Fecha de nacimiento: 10/02/76 Edad: 40
Sexo: (M) (F) Dirección: _____
MOTIVO DE CONSULTA:

.....
.....
.....

	SI	NO
1. Tiene dolores frecuentes de cabeza		X
2. Tiene mal apetito		X
3. Duerme mal		X
4. Se asusta con facilidad		X
5. Sufre de temblor en las manos		X
6. Se siente nervioso o tenso		X
7. Sufre de mala digestión		X
8. Es incapaz de pensar con claridad		X
9. Se siente triste		X
10. Llora ud. Con mucha frecuencia		X
11. Tiene dificultad de disfrutar de sus actividades diarias		X
12. Tiene dificultad para tomar decisiones		X
13. Tiene dificultad en hacer su trabajo		X
Su trabajo se ha visto afectado		X
14. Es incapaz de desempeñar un papel útil en su vida		X
15. Ha perdido interés en las cosas		X
16. Se siente aburrido		X
17. Ha tenido la idea de acabar con su vida		X
18. Se siente cansado todo el tiempo		X

PUNTUACION DE LAS PREGUNTAS 1- 18 TOTAL

.....


 Yessica P. Huaman Rodriguez
C.Ps.P 31197



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

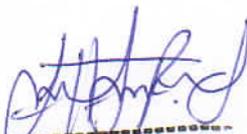
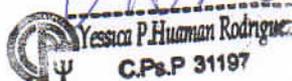
DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.



Jessica P. Huaman Rodriguez
C.Ps.P 31197



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.


 Yessica P. Human Rodriguez
C.P.S.P 31197



CUESTIONARIO DE SINTOMAS SRQ - 18

Fecha: 02/08/16 Entrevistador: Yessica Human N° HC: No cuenta
Nombre del paciente: Marino Alaga Huancasca Telf.: 925.109.001
Fecha de nacimiento: 01/05/67 Edad: 49
Sexo: (M) (F) Dirección:
MOTIVO DE CONSULTA:

	SI	NO
1. Tiene dolores frecuentes de cabeza		X
2. Tiene mal apetito		X
3. Duerme mal		X
4. Se asusta con facilidad		X
5. Sufre de temblor en las manos		X
6. Se siente nervioso o tenso		X
7. Sufre de mala digestión		X
8. Es incapaz de pensar con claridad		X
9. Se siente triste		X
10. Llora ud. Con mucha frecuencia		X
11. Tiene dificultad de disfrutar de sus actividades diarias		X
12. Tiene dificultad para tomar decisiones		X
13. Tiene dificultad en hacer su trabajo		X
Su trabajo se ha visto afectado		X
14. Es incapaz de desempeñar un papel útil en su vida		X
15. Ha perdido interés en las cosas		X
16. Se siente aburrido		X
17. Ha tenido la idea de acabar con su vida		X
18. Se siente cansado todo el tiempo		X

PUNTUACION DE LAS PREGUNTAS 1- 18 TOTAL


 Yessica P. Human Rodriguez
C.Ps.P 31197



	SI	NO
19. Siente ud. Que alguien ha tratado de herirlo en alguna forma		X
20. Es ud. Una persona mucho mas importante de lo piensan los demás		X
21. Ha notado interferencia o algo raro en su pensamiento		X
22. Oye voces sin saber de donde vienen o que otras personas no pueden oír		X
23. Ha tenido convulsiones, ataques o caídas al suelo con movimientos de brazos y piernas: con mordedura de la lengua o perdida del conocimiento		X
24. Algunas veces le ha parecido a su familia, sus amigos, su médico o su sacerdote que Ud. Estaba bebiendo demasiado.		X
25. Alguna vez ha querido dejar de beber pero no ha podido		X
26. Ha tenido alguna vez dificultades en el trabajo o en el estudio a casusa de la bebida como beber en el trabajo o colegio o faltar a ellos		X
27. Ha estado en riña o lo han detenido estando borracho		X
28. Le ha parecido alguna vez Ud. Bebía demasiado		X

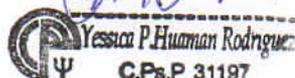
DETERMINACIÓN DE LA PUNTUACIÓN:

El cuestionario tiene partes: Las **PRIMERAS 18** preguntas se refieren a trastorno de leve o moderada intensidad como los depresivos, angustia o ansioso y otros, **9 o más** respuestas positiva en este grupo determinan que el entrevistado tiene una alta probabilidad de sufrir enfermedad mental y por lo tanto se le considera un "caso" y probablemente **depresión**.

LAS PREGUNTAS 19 A 22 son indicativas de un trastorno psicótico: **una sola respuesta positiva** entre estas 4 determina un "caso".

La respuesta positiva a la **PREGUNTA 23** indica alta probabilidad de sufrir un trastorno convulsivo.

LAS PREGUNTAS 24 A 28 indican problemas relacionados con el consumo de alcohol; la respuesta positiva a **una sola** de ella determina que la persona tiene **alto riesgo de sufrir alcoholismo**.



Jessica P. Huaman Rodriguez
C.Ps.P 31197

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

OPERARIO

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

EQUIPO LIVIANO

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3 0.3

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (SI equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	--------------------------

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1	COMPACTADOR TIPO PLANCHA	2	COMPACTADOR GANGURO
---	--------------------------	---	---------------------

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA	<input type="checkbox"/>	ANSIEDAD	<input type="checkbox"/>	DOLOR EN EL OIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
NAUSEAS	<input type="checkbox"/>	ESTRÉS	<input checked="" type="checkbox"/>	N.A.	<input type="checkbox"/>

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	-------------------------------------

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	-------------------------------------

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
2
1
1
5

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0-3	RIESGO BAJO	DE 4-6	RIEGO MEDIO	DE 7-8	RIESGO ALTO
--------	-------------	--------	-------------	--------	-------------

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO	87	HORAS DE TRABAJO	8
HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS	5.04		

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ROTACIÓN DE PERSONAL	<input type="checkbox"/>
USO DE OREJERAS	<input type="checkbox"/>	ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA	<input type="checkbox"/>

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

OPERARIO

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

TRACTOR ORUGA

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO
NORMA VIGENTE

-0.3 0.3

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (SI equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI

X

NO

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1

TRACTOR

2

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA

X

ANSIEDAD

X

DOLOR EN EL OIDO

X

NAUSEAS

ESTRÉS

x

N.A.

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

NO

X

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0

SI

NO

X

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
4
1
1
7

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0-3

RIESGO BAJO

DE 4 - 6

RIEGO MEDIO

DE 7-8

RIESGO ALTO

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO	91
HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS	2.00

HORAS DE TRABAJO

8

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS

X

ROTACIÓN DE PERSONAL

USO DE OREJERAS

ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

OPERARIO

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

EQUIPO LIVIANO

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3 0.3

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (Si equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI

X

NO

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1

COMPACTADOR TIPO PLANCHA

2

MEZCLADORA

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada síntoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA

ANSIEDAD

DOLOR EN EL OIDO

NAUSEAS

ESTRÉS

N.A.

X

X

X

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

NO

X

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0

SI

NO

X

EVALUACIÓN

1

Cualitativa - no se puntua

3

1

1

6

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0- 3

RIESGO BAJO

DE 4 - 6

RIEGO MEDIO

DE 7-8

RIESGO ALTO

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO

85

HORAS DE TRABAJO

8

HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS

8.00

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS

X

ROTACIÓN DE PERSONAL

USO DE OREJERAS

ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA

X

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

OFICIAL

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

MEZCLADORA DE CONCRETO (TIPO TROMPITO)

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3	0.3
------	-----

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (SI equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI

X

NO

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1

MEZCLADORA

2

COMPACTADOR GANGURO

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA

X

ANSIEDAD

X

DOLOR EN EL OIDO

X

NAUSEAS

ESTRÉS

X

N.A.

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

NO

X

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCICIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

NO

X

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
4
1
1
7

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0- 3

RIESGO BAJO

DE 4 - 6

RIESGO MEDIO

DE 7-8

RIESGO ALTO

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO

90

HORAS DE TRABAJO

8

HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS

2.52

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS

X

ROTACIÓN DE PERSONAL

USO DE OREJERAS

ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

OFICIAL

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

MARTILLO NEUMATICO

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3 0.3

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (Si equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI

X

NO

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1

MARTILLO NEUMATICO

2

COMPACTADOR TIPO PLANCHA

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA

X

ANSIEDAD

X

DOLOR EN EL OIDO

X

NAUSEAS

ESTRÉS

X

N.A.

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

X

NO

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCICIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI

NO

X

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
4
0
1
6

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0- 3

RIESGO BAJO

DE 4 - 6

RIEGO MEDIO

DE 7-8

RIESGO ALTO

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO	100
HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS	0.25

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS

X

ROTACIÓN DE PERSONAL

X

USO DE OREJERAS

ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL EVALUADO

PEON

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE UTILIZA

CORTADORA DE MADERA

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3 0.3

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (SI equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	--------------------------

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1	CORTADORA DE MADERA	2	CISALLA PARA FIERRO
---	---------------------	---	---------------------

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORES DE CABEZA	<input type="checkbox"/>	ANSIEDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	DOLOR EN EL OIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
NAUSEAS	<input type="checkbox"/>	ESTRÉS	<input checked="" type="checkbox"/>	N.A.	<input type="checkbox"/>

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	-------------------------------------	----	--------------------------

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCICIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	-------------------------------------

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
3
0
1
5

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0- 3	RIESGO BAJO	DE 4 - 6	RIEGO MEDIO	DE 7-8	RIESGO ALTO
---------	-------------	----------	-------------	--------	-------------

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO	85	HORAS DE TRABAJO	8
HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS	8.00		

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ROTACIÓN DE PERSONAL	<input type="checkbox"/>
USO DE OREJERAS	<input type="checkbox"/>	ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA	<input type="checkbox"/>

X

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
FICHA DE EVALUACION DEL RUIDO LABORAL

DATOS GENERALES

FECHA DE MEDICIÓN:

2	8	2016
---	---	------

OBRA:

"MEJORAMIENTO DE LA AV.SUCRE, DEL DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN"

PUESTO DE TRABAJO DEL
EVALUADO

PEON

MAQUINARIA O INSTRUMENTO QUE
UTILIZA

HERAMIENTAS MANUALES

INFORMACIÓN TÉCNICA

SENSIBILIDAD DEL INSTRUMENTO

-0.3 0.3

NORMA VIGENTE

Nº 899-2008-MTPE/2/12.4

HORAS DE TRABAJO EXPUESTO

8

EVALUACIÓN AL TRABAJADOR: (MARCAR CON "X")

1 ¿CONSIDERA QUE EL RUIDO AFECTA TU SALUD? (SI equivale 1 punto, NO equivale 0)

SI NO

2 MENCIONE LOS 2 EQUIPOS MAS RUIDOSOS QUE CON EL QUE UD TRABAJA USUALMENTE

1 COMBAS 2 PICO

3 MENCIONE QUE SINTOMAS HA SENTIDO CUANDO UD ESTA EN SU TRABAJO (Cada sintoma equivale a 1 punto)

DOLORS DE CABEZA	<input type="checkbox"/>	ANSIEDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	DOLOR EN EL OIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
NAUSEAS	<input type="checkbox"/>	ESTRÉS	<input checked="" type="checkbox"/>	N.A.	<input type="checkbox"/>

4 ¿UTILIZA ALGÚN TIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA? (NO equivale 1 punto, SI equivale 0)

SI NO

5 ¿HA RECIBIDO ALGUNA CAPACITACIÓN O CHARLA PARA EL CUIDADO DE SU ADUCIÓN EN EL TRABAJO? NO equivale 1 punto, SI equivale 0

SI NO

EVALUACIÓN

1
Cualitativa - no se puntua
3
0
1
5

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

RESULTADO DE EVALUACIÓN AL TRABAJADOR

DE 0-3	RIESGO BAJO	DE 4-6	RIEGO MEDIO	DE 7-8	RIESGO ALTO
--------	-------------	--------	-------------	--------	-------------

RESULTADO DE SONOMETRÍA

SONÓMETRO	82	HORAS DE TRABAJO	8
HORAS DE TRABAJO SUGERIDAS	16.00		

RECOMENDACIONES

USO DE TAMPONES PARA LOS OIDOS	<input checked="" type="checkbox"/>	ROTACIÓN DE PERSONAL	<input type="checkbox"/>
USO DE OREJERAS	<input type="checkbox"/>	ARREGLO DE MAQUINARI A RUIDOSA	<input type="checkbox"/>

X



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Certificado de Calibración

LAC - 137 - 2016

Laboratorio de Acústica

Expediente	90940
Solicitante	PAZ CASTILLO SABAS PAOLO
Dirección	Jr. Libertad N° 0827 - Rioja - San Martín
Instrumento de Medición	Sonómetro
Marca	DIGITAL SOUND LEVEL
Modelo	GM130052
Procedencia	CHINA
Resolución	0,1 dB
Clase	1
Número de Serie	520073
Micrófono	NO INDICA
Serie del Micrófono	500302
Fecha de Calibración	2016-06-05 al 2017-06-05

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)

La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).

La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma y sello carecen de validez.



2017-06-05

Fecha

Responsable del Área de
Electricidad y Termometría

EDWIN FRANCISCO GUILLEN MESTAS

Responsable del laboratorio

HENRY DIAZ CHONATE

Análisis de precios unitarios

Presupuesto Subpresupuesto	0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA				Fecha presupuesto	06/06/2016
Materiales						
0204010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0050	9.00	0.05
0243010001	ESTACAS DE MADERA	p2		0.0500	3.00	0.15
0.20						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.44	0.01
0337020001	MIRAS Y JALONES	hm	1.0000	0.0160	5.50	0.09
0349010001	ESTACION TOTAL	hm	0.2000	0.0032	15.00	0.05
0349010003	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.9000	0.0144	10.00	0.14
0.29						

Partida	01.02.03	DEMOLICION DE SUMIDEROS EXISTENTES				
Rendimiento	u/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : u		353.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0147020003	PEON	hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68
101.12						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	101.12	3.03
0349030003	COMPRESORA NEUMATICA 76HP 125-175 PCM	hm	0.5000	2.0000	120.00	240.00
0349030004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 KG	hm	0.1250	0.5000	18.00	9.00
252.03						

Partida	01.02.04	DEMOLICION DE PAVIMENTO FLEXIBLE EXISTENTE				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m2		11.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	2.0000	0.1000	18.36	1.84
0147020003	PEON	hh	2.0000	0.1000	13.84	1.38
3.22						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.22	0.10
0349030003	COMPRESORA NEUMATICA 76HP 125-175 PCM	hm	1.0000	0.0500	120.00	6.00
0349030004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 KG	hm	2.0000	0.1000	18.00	1.80
7.90						

Partida	01.02.05	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m3		163.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.36	24.48
24.48						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.48	0.73
0349030003	COMPRESORA NEUMATICA 76HP 125-175 PCM	hm	0.7500	1.0000	120.00	120.00
0349030004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 KG	hm	0.7500	1.0000	18.00	18.00
138.73						

Partida	01.02.06	DESMONTAJE DE REJILLA METALICA				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u		177.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020002	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	15.39	61.56
0147020003	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.84	110.72

Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerencia de Obras Públicas
Área de Estudios y Proyectos

Ing. Paul María Acuña Tantumpema
REG. CIP 171470
PROYECTISTA/EVALUADOR

Fecha : 06/06/2016 11:49:59a.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016

0337010001 Equipos
 HERRAMIENTAS MANUALES %MO 3.0000 172.28 5.17
 5.17

Partida 01.03.01 ESCARIFICADO, PERFILADO Y COMP. A NIVEL DE CORTE
 Rendimiento m2/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m2 3.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0062	18.36	0.11
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.0062	15.39	0.10
0147020003	PEON	hh	0.5000	0.0031	13.84	0.04
Materiales						
0229010001	AGUA	m3		0.0300	1.20	0.04
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.25	0.01
0349020002	RODILLO LISO VIBR AUTO 125 HP	hm	1.0000	0.0062	200.00	1.24
0349020003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0062	200.00	1.24
0349020004	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000	hm	0.3000	0.0018	140.00	0.25
2.74						

Partida 01.03.02 CORTE DE TERRENO P/MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE
 Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 6.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	0.7000	0.0156	18.36	0.29
0147020003	PEON	hh	1.0000	0.0222	13.84	0.31
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
0349020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.9990	0.0222	250.00	5.55
5.57						

Partida 01.03.03 CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUB RASANTE
 Rendimiento m3/DIA MO. 360.0000 EQ. 360.0000 Costo unitario directo por : m3 6.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	0.7000	0.0156	18.36	0.29
0147020003	PEON	hh	1.0000	0.0222	13.84	0.31
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
0349020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0222	250.00	5.55
5.57						

Partida 01.03.04 EXCAVACION MANUAL
 Rendimiento m3/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : m3 38.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020003	PEON	hh	1.0000	2.6667	13.84	36.91
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.91	1.11
1.11						

Municipalidad Provincial de Huancayo
 Gerencia de Obras Públicas
 Área de Estudios y Proyectos

Ing. Juan Carlos Torres y Patampoma
 C. O. P. N.º 170 370
 PROFESIONADO EN INGENIERIA

Fecha 06/06/2016 11:49:59 a.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016

Partida	01.03.05 EXCAVACION MANUAL PARA CUNETAS						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			38.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020003	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	2.6667	13.84	36.91	36.91
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%MO		3.0000	36.91	1.11	1.11
Partida	01.03.06 EXCAVACION MANUAL PARA BADEN						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			38.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020003	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	2.6667	13.84	36.91	36.91
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%MO		3.0000	36.91	1.11	1.11
Partida	01.03.07 EXCAVACION MANUAL PARA BOCACALLE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			38.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020003	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	2.6667	13.84	36.91	36.91
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%MO		3.0000	36.91	1.11	1.11
Partida	01.03.08.01 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m3			19.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020003	PEON Mano de Obra	hh	10.0000	1.3333	13.84	18.45	18.45
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%MO		3.0000	18.45	0.55	0.55
Partida	01.03.08.02 CARGUIO DE MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3			5.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020001	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.0250	18.36	0.46	
0147020003	PEON	hh	0.5000	0.0125	13.84	0.17	0.63
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%MO		3.0000	0.63	0.02	
0349020005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0250	180.00	4.50	4.52
Partida	01.03.08.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE						



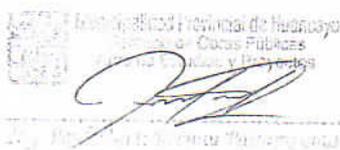
Municipalidad Provincial de Huancayo
 Gerencia de Obras Públicas
 Área de Estudios y Proyectos

Ing. Paul Martí Recuay Paltampoma
 REG. CIP 173470
 PROYECTISTA / EVALUADOR

Fecha : 06/06/2016 11:49:59 a.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN				Fecha presupuesto	06/06/2016	
Subpresupuesto	001 MEJORAMIENTO DE CALZADA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.0000	EQ. 320.0000	Costo unitario directo por : m3			19.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	0.2400	0.0060	18.36	0.11	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.0250	15.39	0.38	
	Equipos						0.49
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.49	0.01	
0349020006	CAMION VOLQUETE 15 M3	hm	5.0000	0.1250	150.00	18.75	
Partida	01.04.01.01	DRENAJE CUNETA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			34.13
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.39	6.16	
0147020003	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54	
	Materiales						19.04
0202010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	4.20	0.84	
0202010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1500	4.20	0.63	
0202020001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1600	4.20	0.67	
0243020001	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		2.3800	5.20	12.38	
	Equipos						14.52
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.04	0.57	
Partida	01.04.01.02	DRENAJE CUNETA CONCRETO f'c=210 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			390.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	18.36	16.32	
0147020002	OFICIAL	hh	2.0000	0.8889	15.39	13.68	
0147020003	PEON	hh	8.0000	3.5556	13.84	49.21	
	Materiales						79.21
0204020001	ARENA FINA	m3		0.0700	95.00	6.65	
0205020001	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	70.00	37.10	
0205020002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	75.00	39.00	
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		9.7300	21.50	209.20	
0229010001	AGUA	m3		0.2100	1.20	0.25	
0243020002	REGLA DE MADERA	p2		0.6000	6.00	3.60	
	Equipos						295.80
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	79.21	2.38	
0349030001	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	hm	0.8000	0.3556	30.00	10.67	
0349030002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	0.4000	0.1778	15.00	2.67	
Partida	01.04.02.01	COMPACTACION DE BASE PARA BADEN					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2			4.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	18.36	1.22	


 Gobierno Regional de Huancayo
 Oficina General de Asesoría Jurídica
 Calle 10 de Julio N° 1001
 Huancayo - Junín

Fecha : 06/06/2016 11:49:59a.m.
 Huancayo
 Oficina General de Asesoría Jurídica
 Calle 10 de Julio N° 1001
 Huancayo - Junín
 [Signature]
 [Stamp]

Análisis de precios unitarios

Presupuesto Subpresupuesto	0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN				Fecha presupuesto	06/06/2016
0147020003	PEON	hh	2.0000	0.1333	13.84	1.84
						3.06
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000		3.06	0.09
0349030005	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.0667	15.00	1.00
						1.09

Partida	01.04.02.02	BADEN ENCOFRADO Y DEENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2			36.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	18.36	8.16	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	15.39	6.84	
0147020003	PEON	hh	1.0000	0.4444	13.84	6.15	
						21.15	
Materiales							
0202010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2500	4.20	1.05	
0202010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1500	4.20	0.63	
0202020001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1600	4.20	0.67	
0243020001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2		2.3800	5.20	12.38	
						14.73	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.15	0.63	
						0.63	

Partida	01.04.02.03	BADEN CONCRETO f'c=210 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m3			433.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147020001	OPERARIO	hh	3.0000	1.5000	18.36	27.54	
0147020002	OFICIAL	hh	2.0000	1.0000	15.39	15.39	
0147020003	PEON	hh	10.0000	5.0000	13.84	69.20	
						112.13	
Materiales							
0204020001	ARENA FINA	m3		0.0700	95.00	6.65	
0205020001	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	70.00	37.10	
0205020002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	75.00	39.00	
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		9.7300	21.50	209.20	
0229010001	AGUA	m3		0.2100	1.20	0.25	
0243020002	REGLA DE MADERA	p2		0.6000	6.00	3.60	
						295.80	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	112.13	3.36	
0349030001	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	1.0000	0.5000	30.00	15.00	
0349030002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.5000	15.00	7.50	
						25.86	

Partida	01.04.03.01	COMPACTACION DE BASE PARA BOCACALLE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2			4.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147020001	OPERARIO	hh	1.0005	0.0667	18.36	1.22	
0147020003	PEON	hh	1.9995	0.1333	13.84	1.84	
						3.06	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.06	0.09	
0349030005	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0005	0.0667	15.00	1.00	

Municipalidad Provincial de Huancayo
Gerencia de Obras Públicas
Área de Estudios y Proyectos

Ing. Paul Martín Escobar Pantampoma
REG. CIP 174470
PROYECTISTA EVALUADOR

Fecha: 06/06/2016 11:49:59a.m.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS
ÁREA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Ing. Eduardo Cortez Caballero

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016
 0.04

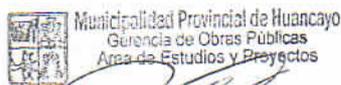
Partida	01.05.01.01	MAT. P/MEJ. DE SUB-RASANTE PUESTO EN OBRA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m3		45.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0205010002	MATERIAL GRANULAR P/MEJ DE SUB RASANTE		m3		1.3000	35.00	45.50
							45.50

Partida	01.05.01.02	EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTADO DE MAT. P/MEJORAMIENTO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m2		34.61	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO		hh	2.0000	0.0640	18.36	1.18
0147020002	OFICIAL		hh	2.0000	0.0640	15.39	0.98
0147020003	PEON		hh	5.0000	0.1600	13.84	2.21
							4.37
	Materiales						
0229010001	AGUA		m3		0.0250	1.20	0.03
							0.03
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.37	0.13
0349020002	RODILLO LISO VIBR AUTO 125 HP		hm	2.0000	0.0640	200.00	12.80
0349020003	MOTONIVELADORA DE 125 HP		hm	2.0000	0.0640	200.00	12.80
0349020004	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000		hm	1.0000	0.0320	140.00	4.48
							30.21

Partida	01.05.02.01	MATERIAL P/SUB BASE PUESTO EN OBRA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m3		45.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales						
0205010001	MATERIAL GRANULAR		m3		1.3000	35.00	45.50
							45.50

Partida	01.05.02.02	EXTENDIDO, RIEGO Y COMPACTADO DE SUB BASE					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		3.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO		hh	1.0000	0.0067	18.36	0.12
0147020002	OFICIAL		hh	1.0000	0.0067	15.39	0.10
0147020003	PEON		hh	4.0000	0.0267	13.84	0.37
							0.59
	Materiales						
0229010001	AGUA		m3		0.0250	1.20	0.03
							0.03
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02
0349020002	RODILLO LISO VIBR AUTO 125 HP		hm	1.0000	0.0067	200.00	1.34
0349020003	MOTONIVELADORA DE 125 HP		hm	1.0000	0.0067	200.00	1.34
0349020004	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 2,000		hm	0.5000	0.0033	140.00	0.46
							3.16

Partida	01.05.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		32.21



Ing. Paul Mario Becerra Paitampoma
 REG. CIP 174470
 PROYECTISTA / EVALUADOR

Fecha : 06/06/2016 11:49:59 a.m.

[Handwritten Signature]

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN					Fecha presupuesto	06/06/2016	
Subpresupuesto	001 MEJORAMIENTO DE CALZADA							
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34		
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.39	6.16		
0147020003	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.84	2.77		
							16.27	
Materiales								
0202010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.3500	4.20	1.47		
0202010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1500	4.20	0.63		
0202020001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2300	4.20	0.97		
0243020001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCONFRADO	p2		2.3800	5.20	12.38		
							15.45	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.27	0.49		
							0.49	
Partida	01.05.03.02	LOSA DE CONCRETO Fc=210 kg/cm2						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			112.92	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147020001	OPERARIO	hh	2.0000	0.2667	18.36	4.90		
0147020002	OFICIAL	hh	2.0000	0.2667	15.39	4.10		
0147020003	PEON	hh	10.0000	1.3333	13.84	18.45		
							27.45	
Materiales								
0205020001	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.1560	70.00	10.92		
0205020002	ARENA GRUESA	m3		0.1400	75.00	10.50		
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		2.5500	21.50	54.83		
0229010001	AGUA	m3		2.0000	1.20	2.40		
							78.65	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.45	0.82		
0349030001	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	1.0000	0.1333	30.00	4.00		
0349030002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.1333	15.00	2.00		
							6.82	
Partida	01.05.03.03	ACABADO Y CURADO DE CONCRETO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			13.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147020001	OPERARIO	hh	1.2000	0.1600	18.36	2.94		
0147020002	OFICIAL	hh	0.8000	0.1067	15.39	1.64		
							4.58	
Materiales								
0202030002	REGLA DE ALUMINIO	u		0.0200	70.00	1.40		
0204020001	ARENA FINA	m3		0.0700	95.00	6.65		
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		0.0140	21.50	0.30		
							8.35	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.58	0.14		
							0.14	
Partida	01.05.03.04	JUNTA DE CONTRACCION PASADORES CORRUGADAS						
Rendimiento	u/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : u			6.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	18.36	1.05		



Fecha 06/06/2016 11:49:52 a.m.



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016

Materiales						1.05
0203010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.3100	3.30	4.32
0213010004	GRASA	kg		0.0300	15.00	0.45
						4.77
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.05	0.03
0349030007	CIZALLAP/PIERRO DE CONSTRUCCION	hm	0.5000	0.0286	6.00	0.17
						0.20

Partida 01.05.03.05 JUNTA DE EXPANSION PASADORES LISOS
 Rendimiento u/DIA MO. 140.0000 EQ. 140.0000 Costo unitario directo por : u 6.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	18.36	1.05
						1.05
Materiales						
0202030006	ACERO LISO	kg		1.0700	3.50	3.75
0213010004	GRASA	kg		0.0300	15.00	0.45
0266010002	TUBERIA PVC SEL 1"	m		0.2500	2.50	0.63
						4.83
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.05	0.03
0349030007	CIZALLAP/PIERRO DE CONSTRUCCION	hm	0.5000	0.0286	6.00	0.17
						0.20

Partida 01.05.03.06 RELLENO DE JUNTAS ASFALTICAS
 Rendimiento m/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m 5.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	18.36	0.73
0147020003	PEON	hh	1.0000	0.0400	13.84	0.55
						1.28
Materiales						
0204020001	ARENA FINA	m3		0.0330	95.00	3.14
0213010003	ASFALTO RC-250	gal		0.0500	13.00	0.65
0243030001	LEÑA	kg		0.0250	1.50	0.04
0253010001	PETROLEO	gal		0.0010	11.50	0.01
						3.84
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
						0.04

Partida 01.06.01 PINTURA LINEAL EN SARDINEL
 Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 12.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	18.36	1.47
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.39	1.23
0147020003	PEON	hh	6.0000	0.4800	13.84	6.64
						9.34
Materiales						
0254010001	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.0480	38.00	1.82
0254020001	DISOLVENTE XIOL	gal		0.0120	30.00	0.36
0279010001	MICROESFERAS TIPO DROP-ON	kg		0.0800	7.80	0.62
						2.80

Municipalidad Provincial de Huancayo
 Gerencia de Obras Públicas
 Area de Estudios y Proyectos

Ing. Paul Mario Tecunay Pantampoma
 REG. CIP 174470
 PROYECTOS Y TRABAJOS

Fecha 06/06/2016 11:49:59 a.m.
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
 GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
 AREA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 Ing. Zulmar Cortez Caballero

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN			Fecha presupuesto	06/06/2016
Subpresupuesto	001 MEJORAMIENTO DE CALZADA				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	9.34	0.28
					0.28

Partida	01.06.02	PINTURA EN CRUCE PEATONAL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			30.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	15.39	3.08	
0147020003	PEON	hh	6.0000	1.2000	13.84	16.61	
						23.36	
	Materiales						
0254010001	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	38.00	4.56	
0254020001	DISOLVENTE XILOL	gal		0.0300	30.00	0.90	
0279010001	MICROESFERAS TIPO DROP-ON	kg		0.1500	7.80	1.17	
						6.63	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.36	0.70	
						0.70	

Partida	01.06.03	PINTURA EN PAVIMENTO LINEA DISCONTINUA					
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			10.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	18.36	1.47	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.39	1.23	
0147020003	PEON	hh	6.0000	0.4800	13.84	6.64	
						9.34	
	Materiales						
0254010001	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.0060	38.00	0.23	
0254020001	DISOLVENTE XILOL	gal		0.0010	30.00	0.03	
0279010001	MICROESFERAS TIPO DROP-ON	kg		0.0300	7.80	0.23	
						0.49	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.34	0.28	
						0.28	

Partida	01.06.04	PINTURA DE SIMBOLOS - FLECHAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			24.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	15.39	3.08	
0147020003	PEON	hh	4.0000	0.8000	13.84	11.07	
						17.82	
	Materiales						
0254010001	PINTURA DE TRAFICO	gal		0.1200	38.00	4.56	
0254020001	DISOLVENTE XILOL	gal		0.0300	30.00	0.90	
0279010001	MICROESFERAS TIPO DROP-ON	kg		0.1500	7.80	1.17	
						6.63	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.82	0.53	
						0.53	

Partida	01.07.01	SEÑAL INFORMATIVA					
Rendimiento	u/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : u			275.35



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
 GERENCIA DE OBRAS PUBLICAS
 Area de Estudios y Proyectos
 06/06/2016 11:49:59a.m.
 Ing. Eduardo Cortez Caballero
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP-153107
 PROYECTISTA/EVALUADOR

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.36	24.48
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	15.39	20.52
0147020003	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.84	18.45
63.45						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	63.45	1.90
1.90						
Subcontratos						
0401040002	SEÑAL VERTICAL INCLUYE FABRICACION(s/diseño)	u		1.0000	210.00	210.00
210.00						

Partida	01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TACHOS ECOLOGICOS					
Rendimiento	u/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u			448.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	15.39	30.78
0147020003	PEON	hh	1.0000	2.0000	13.84	27.68
95.18						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	95.18	2.86
2.86						
Subcontratos						
0401040003	TACHOS ECOLOGICOS INCLUYE FABRICACION(s/diseño)	u		1.0000	350.00	350.00
350.00						

Partida	01.09.01	RECONEXION DE PUNTOS DE AGUA					
Rendimiento	u/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u			39.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31
27.00						
Materiales						
0230010004	LUBRICANTE PVC	gal		0.0090	75.00	0.68
0266010001	TUBERIA PVC SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		5.0500	1.50	7.58
0266010004	ACCESORIOS DIVERSOS	u		1.0000	3.50	3.50
11.76						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.00	0.81
0.81						

Partida	01.09.02	RECONEXION DE CAJAS DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					
Rendimiento	u/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u			52.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31
27.00						
Materiales						
0221010002	CAJA PREFABRICADA	u		1.0000	25.00	25.00
25.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.00	0.81

Municipalidad Provincial de Huancayo
 Directorio de Obras Públicas
 Oficina de Estudios y Proyectos

[Firma]

Ing. Paul Martí Recay Paitampoma
 RUC: CR 126479
 PROYECTISTA / EVALUADOR

Fecha 06/06/2016 11:49:59a.m.

[Firma]

Ing. Carlos Martínez Zaballero

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA
 Fecha presupuesto 06/06/2016
 0.81

Partida	01.09.03	RECONEXION DE PUNTOS DE DESAGUE					
Rendimiento	u/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : u			188.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.36	24.48	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	15.39	20.52	
	Materiales					45.00	
0230010004	LUBRICANTE PVC	gal		0.0150	75.00	1.13	
0266020001	TUBERIA PVC SAL 4"	m		5.0500	25.50	128.78	
0272010003	CACHIMBA UPVC	u		1.0000	12.00	12.00	
	Equipos					141.91	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	45.00	1.35	
						1.35	
Partida	01.09.04	RECONEXION DE CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE					
Rendimiento	u/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : u			52.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31	
	Materiales					27.00	
0221010002	CAJA PREFABRICADA	u		1.0000	25.00	25.00	
	Equipos					25.00	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.00	0.81	
						0.81	
Partida	01.09.05	ENCIMADO DE BUZONES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : u			1,150.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147020001	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72	
0147020002	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	15.39	30.78	
0147020003	PEON	hh	4.0000	8.0000	13.84	110.72	
	Materiales					178.22	
0202010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0170	4.20	0.07	
0202010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1700	4.20	0.71	
0202020002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1200	4.20	0.50	
0203010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		29.4000	3.30	97.02	
0205020002	ARENA GRUESA	m3		0.1100	75.00	8.25	
0205020003	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.1400	70.00	9.80	
0221010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	bol		2.8000	21.50	60.20	
0250010001	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO BUZON 0.60 m X 125 KG	u		1.0000	450.00	450.00	
	Equipos					626.55	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	178.22	5.35	
0337030001	ENCOFRADO METALICO STANDAR PARA BUZON	hm	12.0000	24.0000	12.00	288.00	
0349030001	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	0.7500	1.5000	30.00	45.00	
0349030002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	0.2500	0.5000	15.00	7.50	
						345.85	

Municipalidad Provincial de Huancayo
 Gerencia de Obras Públicas
 Área de Estudios y Proyectos

Ing. Paul Martí Reynay Pantampoma
 REG. CIP 174470
 PROYECTISTA CALIFICADO

Fecha : 06/06/2016 11:49:59a.m.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAYO
 GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS
 Área de Estudios y Proyectos

23

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0101008 MEJORAMIENTO DE LA AVENIDA SUCRE, DISTRITO DE EL TAMBO, PROVINCIA DE HUANCAYO - JUNIN
 Subpresupuesto 001 MEJORAMIENTO DE CALZADA Fecha presupuesto 06/06/2016
 Partida 01.09.06 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m2			0.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0147020003	PEON	hh	10.0000	0.0400	13.84	0.55	
						0.55	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.55	0.02	
						0.02	

Partida 01.09.07 REJILLA METALICA

Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			750.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0404010002	REJILLA METALICA	glb		1.0000	750.00	750.00	
						750.00	

Partida 01.09.08 PLACA RECORDATORIA

Rendimiento	u/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : u			800.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0403010015	PLACA RECORDATORIA	glb		1.0000	800.00	800.00	
						800.00	

Partida 01.10.01 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			5,000.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0403010001	MITIGACION AMBIENTAL	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00	
						5,000.00	

[Firma]

Fecha : 06/06/2016 11:49:59 a.m.
 JUNTA MUNICIPAL DE GOBIERNO LOCAL N° 10
 GENERAL DE OBRAS MUNICIPALES
 PROYECTO: Escuela y Proyectos
[Firma]
 Ing. Gerardo Gutiérrez Caballero