

## **ANEXOS**

## **RESPALDO FOTOGRÁFICO EDUCACIÓN AMBIENTAL**



**Anexo N° 1;** Encuesta al personal de trabajo en su área laboral.



**Anexo N° 2** Apoyo a los talleres de capacitación con el Ing.  
Ernesto Vaca



**Anexo N° 3** Repartiendo refrigerio a los alumnos de san simón



**Anexo N°4** Talleres en la Unidad Educativa de Tentaguasu.



**Anexo N°5** Talleres en la Unidad Educativa de Tentaguasu.



**Anexo N°6** Talleres en la Unidad Educativa de Tentaguasu.





**Anexo N°7** Talleres en la Unidad Educativa de Palos Blancos



**Anexo N°8** Talleres en la Unidad Educativa de Palos Blancos.



**Anexo N°9** Talleres en la Unidad Educativa de Tarupayo.



**Anexo N°10** Talleres en la Unidad Educativa de Tarupayo.

## **RESPALDO FOTOGRÁFICO SEGURIDAD VIAL**



**Anexo N°11** Señalización sobre voladura.



**Anexo N°12** Carretera insegura para el tránsito vehicular.





**Anexo N°13** Señalización en la carretera en construcción.



**Anexo N°14** Señalizaciones sobre EPP en la planta de industrial el pajonal.





**Anexo N°15** Señalización de prohibiciones.



**Anexo N°16** señalización informativa sobre conservar la flora, fauna y prohibiciones sobre botar basura



**Anexo N°17** Señalizaciones sobre EPP en la planta de industrial el pajonal.



**Anexo N°18** señalización informativa sobre hombres trabajando de YPFB

**RESPALDO FOTOGRÁFICO SEGURIDAD INDUSTRIAL**





**Anexo N°19** Trabajando de forma insegura en instalaciones de luz.



**Anexo N°20** Trabajadores sin equipo de protección personal (EPP)





**Anexo N°21** Trabajadores en su fuente laboral sin equipo de protección personal (EPP)



**Anexo N°22** Trabajadores en su fuente laboral sin equipo de protección personal (EPP)



**Anexo N°23** Trabajadores de muros sin arnés trabajando en altura(EPP)



**Anexo N°24** Menores de edad trabajando en las zanjas de coronamiento y sin (EPP)





**Anexo N°25** Operador de maquina trabajando cerca de la línea eléctrica de alta tención



**Anexo N°26** Trabajadores trabajando en riesgo de sufrir un accidente.





**Anexo N°27** Medidas tomadas para minimizar el riesgo en su fuente laboral.



**Anexo N°28** Trabajadores sin equipo de protección personal moviendo un muro de hormigón armado.



**Anexo N°29** Trabajadores de cunetas con el EEP completo.



**Anexo N°30** Exigencias de la planta industrial el pajonal para su ingreso.

**ENCUESTA N°1 PARA EL PERSONAL DE TRABAJO**

NOMBRE Y APELLIDO: .....FECHA: .....

CARGO: .....

TIPO DE ACTIVIDAD QUE REALIZA EN LA EMPRESA: .....

**ENCUESTA**

1.-) Alguna vez ha participado de un taller donde se tocaron las temáticas de:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SÍ	NO	SÍ	NO	SI	NO
Seguridad vial		educación ambiental		seguridad industrial	

2.-) La empresa constructora ha realizado talleres u otras actividades sobre estas mismas temáticas en la que usted ha participado.

SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

3.-) Cuentan con un contenedor o basurero en su área de trabajo para colocar los diferentes residuos generados en su trabajo como por EJ: basura, escombros, bolsas, latas etc...

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

4.-) Los diferentes residuos orgánicos, inorgánicos y especiales en que color de contenedores se depositan.

Poner el color del contenedor:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ORGANICO	INORGANICOS	ESPECIALES

5.-) Usted tiene conocimiento sobre el uso de Equipo de Protección Personal (EPP) que debería utilizar cada trabajador en una empresa caminera.

SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

6.-) En caso de un accidente conoce usted cómo actuar ante esta situación (Primeros Auxilios)

SÍ	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

7.-) Dónde se encuentra el botiquín de emergencia más cercano o a quién debe de acudir o informar

R.-

.....



8.-) Qué factores medio ambientales está afectando la construcción de la carretera Entre Ríos - Palos Blancos, Nombrar tres como mínimo

9.-) Cree usted que la apertura de esta carretera afecta al agua y flora del lugar

SÍ

NO

10.-) Qué equipo de protección personal le proporciona la empresa o su contratista:

• Equipos destinados a la Protección Auditiva .....

• Equipos destinados a la Protección Ocular (Gafas de seguridad).....

• Equipos destinados a la Protección de la Cabeza (Casco).....

• Equipos destinados a la Protección Parcial o Total del Rostro.....

• Equipos destinados a la Protección Respiratoria.....

• Equipos destinados a la Protección de las Extremidades Inferiores (Pantalón).....

• Equipos destinados a la Protección de las Extremidades Inferiores (Botines)....

• Equipos destinados a la Protección de las Extremidades Superiores (Camisa).....

• Equipos destinados a la Protección de las Extremidades Superiores (Guantes).....

• Equipos destinados a la Protección de las Extremidades Superiores (Chaleco).....

• Equipos destinados a trabajos en altura(Arnés).....

Tan solo para sectores propensos a incendios:

11.-) Cuenta con extintor en los vehículos que está operando

SÍ

NO

12.-) Usted recibió capacitación sobre el manejo de extintores y sabe dónde se encuentra.

Si

NO

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS ALEDAÑAS**

**PROYECTO ASFALTADO DE LA CARRETERA ENTRE RÍOS – PALOS BLANCOS**

NOMBRE Y APELLIDO: .....

COMUNIDAD O MUNICIPIO.....FECHA: .....  
CURSO: .....SEXO: .....

**ENCUESTA N°2**

EN CASO DE PONER LA RESPUESTA "SI" EXPLIQUE

1.-) ¿Sabe usted qué es medio ambiente?      SÍ ☐      NO ☐

R.- .....

2.-) ¿Usted sabe que es la educación ambiental?      SÍ ☐      NO ☐

R.-.....

3.-) alguna vez ha participado de un taller donde se tocaron las temáticas de:

SÍ ☐      NO ☐      SÍ ☐      NO ☐  
Seguridad vial      educación ambiental

4.-) La empresa que está construyendo el tramo Entre Ríos – Palos Blancos ha realizado talleres u otras actividades sobre estas mismas temáticas en la que usted ha participado.

SÍ ☐      NO ☐

5.-) Cuentan con contenedores o basureros específicos para cada residuo que se genera en su colegio.  
Ej.: contenedores para plásticos, contenedores para residuos orgánicos etc.

SÍ ☐      NO ☐

6.-) Los diferentes residuos orgánicos, inorgánicos y especiales en que color de contenedores se depositan.

Poner el color del contenedor:

ORGÁNICO

INORGÁNICOS

ESPECIALES

7.-) ¿Cree que reciclar ayuda a minimizar los impactos en el medio ambiente

SI ☐      NO ☐

¿Por qué?

R.- .....

8.-) Considera que la adopción de medidas en cuanto a la protección del medio ambiente, es necesaria y urgente.

SÍ ☐      NO ☐

R.-.....

9.-) ¿Usted cree que es importante la señalización vial en la construcción de caminos?

Sí ☐ NO ☐ Por qué?  
R.-.....

10.-) Tiene en tu entorno factores contaminantes considerables. Sí ☐ NO ☐ cuales:  
R.-.....

11.-) ¿Qué factores medio ambientales está afectando la construcción de la carretera Entre Ríos - Palos Blancos, ¿Nombrar tres como mínimo?

12.-) ¿Cree usted que la apertura de esta carretera afecta a la fauna y flora del lugar?  
Sí ☐ NO ☐  
R.-.....

13.-) ¿Tiene conocimiento sobre la LEY 1333 del medio ambiente y a que se refiere?  
Si ☐ NO ☐  
R.-.....

12.-) ¿Que entiende por calidad ambiental?  
R.-.....

14.-) ¿Qué es un recurso natural renovable?  
R.....

## **OTROS TRABAJOS REALIZADOS DURANTE LA PASANTÍA**

### **1. Introducción**

Teniendo en cuenta el convenio existente entre la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente de la Universidad Juan Misael Saracho y la empresa PROINTEC S.A, se realizaron las



gestiones correspondientes para poder realizar la pasantía y práctica en la mencionada empresa para poder recibir el grado de Ingeniero en Medio Ambiente.

Por lo tanto, en el mes de agosto la empresa PROINTEC S.A hace conocer la aceptación para poder realizar la pasantía en el proyecto: Construcción y asfaltado de la carretera Entre Ríos - Palos Blancos, la misma que tiene una duración de cuatro meses consecutivos en la empresa. Por lo tanto, en el mes de agosto se realizó la incorporación en la empresa para poder desarrollar el proyecto: Implantación de un plan de educación ambiental, seguridad vial e industrial. Tema a desarrollar tomando en cuenta las falencias y observaciones realizadas dentro de las instalaciones y desarrollo de las actividades diarias de la empresa.

Asimismo, como parte de las pasantías dentro de la empresa se realizó el apoyo técnico en diferentes actividades encomendadas por técnicos superiores, donde los trabajos consistían en: seguimiento, control y monitoreo de obras civiles, aspectos ambientales dentro de la empresa.

### **1. Control y monitoreo del avance de la obra**

Se apoyó a la empresa PROINTE S.A. En el control y monitoreo de la carretera entre ríos – Palos Blancos en las diferentes actividades que se están llevando adelante para la construcción y asfaltado de la carretera Entre Ríos – Palos Blancos en las diferentes áreas de trabajo así obteniendo conocimientos sobre el control y monitoreo de la construcción de una carretera tanto en la parte media ambiental como así también en las obras de Ing. Civil que son las siguientes:

#### **a) Supervisión en voladuras**

Se supervisó los diferentes trabajos en voladuras así tomando en cuenta los siguientes datos: Progresiva en la que se encuentra la voladura, qué tipo de Maquinaria y cuántas están utilizando personal de trabajo y si cuentan con la medida de seguridad correspondiente (EPP), Señalización e información al personal de trabajo la hora y fecha programada de la voladura, qué tipo de impacto se están causando al medio ambiente, Observaciones.

**Progresiva en la que se encuentra la voladura. -**

**Anexo N° 31** Qué tipo de Maquinaria y cuántas se están utilizando, Señalización e información al personal de trabajo la hora y fecha programada de la voladura.



## Observaciones

**Anexo N°32** Se observó que no cuentan con contenedores de los residuos sólidos así dejándolos en el mismo lugar que se los utilizó.



### b) Supervisión en cortes y movimiento de tierra

Se supervisó los diferentes trabajos en cortes y movimiento de tierra a si anotando los siguientes datos: Progresiva en la que se encuentra el corte o movimiento de tierra, Qué tipo de Maquinaria y cuántas se están utilizando, Personal de trabajo y si cuentan con la medida de seguridad correspondiente (EPP), A dónde están llevando a depositar el material, Avance de la obra, Que tipos de impactos se están causando al medio ambiente, Observaciones.

**Anexo N°33** Progresiva dónde están haciendo el corte y anotar el tipo de maquinaria que se estaba utilizando en el corte, su marca o numeración y cuantas de cada tipo.



## Observaciones

**Anexo N°34** Las observaciones en los cortes y movimiento de tierras se tienen que tomar en cuenta los siguientes aspectos: Si se están utilizando la maquinaria correcta, Qué tipo de corte estipula en el proyecto y si se está cumpliendo, A dónde están llevando el material del corte o donde lo están depositando, A que puede afectar el material del corte si lo depositan a los costados del terraplén, Que tipos de impactos se están causando al medio ambiente.



### c) Capa sub rasante

## Observaciones

**Anexo N°35** La capa sub rasante está con sobre tamaño asta con rocas de más de un metro de longitud en la progresiva 49+060 comunidad de lagunitas.



**Anexo N°36** Se formaron vacíos por el sobre tamaño del material en la capa sub rasante.





**Anexo N° 37** Con las observaciones presentadas sacaron el material con sobre tamaño.



#### **d) Capa sub base**

##### **Observaciones**

**Anexo N° 38** Esponjamiento o formación de colchones como así también de segregación.



#### **e) Capa base**

##### **Observaciones**

**Anexo N° 39** Se midió espesores de cada capa y se sacó muestras usando el método de calicatas de un metro por un metro de cada capa para llevar al laboratorio.



#### **f) Imprimación**

##### **Observaciones**

**Anexo N° 40** Se observó que se deprendió la capa de imprimación como así también desnivel en la capa base.



**Anexo N° 41** La lluvia lavó la imprimación así teniendo contacto con el agua y por escorrentía llegó al río de la comunidad de serrere norte así contaminando sus aguas.



#### **g) Capa asfáltica**

#### **Observaciones**

**Anexo N° 42** Se estaba echando material asfáltico a las cunetas donde se habló con el encargado para que no lo echen en las cunetas por que terminarían contaminando las quebradas o ríos del lugar.





#### **h) Supervisión en encofrado y vaciado de muros.**

Se supervisó los siguientes aspectos en la construcción de muros tales como: en que progresiva se está construyendo el muro, encofrado y que tipo de material están utilizando, equipo de protección personal (EPP), especificaciones técnicas de largo, ancho y alto, se verifica si el material utilizado está limpio, fisuras después del secado, observaciones.

#### **Observaciones**

**Anexo N° 43** No cuentan con el EPP adecuado para dicho trabajo ya que están trabajando a gran altura y tienen que utilizar arnés.



**Anexo N° 44** Se verificó que los muros están con fisuras a si anotando la progresiva y tomando fotos como así también se observó que en algunos sectores no hicieron muros y mantuvieron los muros de la anterior carretera.



#### **i) Obras de drenaje longitudinal y transversal**



## Supervisión de alcantarillas

Se refieren básicamente a la construcción de Alcantarillas Tubulares, de manera preliminar se considera la construcción de 47 alcantarillas:

Se supervisó los siguientes aspectos en la construcción de alcantarillas tales como: en que progresiva se está construyendo, encofrado y que tipo de material están utilizando, equipo de protección personal (EPP), especificaciones técnicas (diámetro de la alcantarilla), se verifica si el material utilizado está limpio, observaciones.

### Anexo N° 45 Progresiva de la construcción, armado de la alcantarilla y su diámetro



## Observaciones

**Anexo N° 46** Se observó que se redujo de tamaño el diámetro de las alcantarillas y que en algunos lugares donde era necesario colocar alcantarillas no se colocó.



## Supervisión en cunetas

Se supervisó los siguientes aspectos en la construcción de alcantarillas tales como: en que progresiva se está construyendo, que cumpla con las dimensiones establecidas, equipo de

protección personal (EPP), se verifica si el material utilizado está limpio, fisuras, terminación del revoque, observaciones.

#### **Anexo N°47** Construcción de cunetas, personal sin equipo de protección personal (EPP)



#### **Observaciones**

#### **Anexo N° 48** Fisuras y mal acabado.



#### **Supervisión en zanjas de coronamiento. –**

Se supervisó los siguientes aspectos en la construcción de alcantarillas tales como: en que progresiva se está construyendo, que cumpla con las dimensiones establecidas, equipo de protección personal (EPP), se verifica si el material utilizado está limpio, fisuras, terminación del revoque, observaciones.

#### **Observaciones**

**Anexo N° 49** Zanjas de coronamiento en la progresiva 45+400 vaciado de la zanja de coronamiento y acabado. Se hizo lavar el material por que se encontraba con impurezas.



## j) Áreas industriales

### Planta de Áridos (Chancadoras)

Anexo N° 50 Bancos de materiales Abra de Tapehua.



### Planta industrial (el pajonal).

**Piscina de Decantación.** Este sistema permite la extracción de partículas de arena fina desprendida de los agregados debido al proceso de secado realizado en el tambor giratorio, estas partículas son humedecidas y por gravedad son depositadas en la piscina de decantación inmediata a la planta de asfalto.

Esta obra como su nombre lo indica permite el proceso de sedimentación de partículas, el agua circula luego por una serie de compartimientos y es nuevamente utilizada mediante bombeo hacia el exahustor, repitiéndose el proceso.

### Observaciones



**Anexo N° 51** Están tirando los residuos sólidos a la rivera del rio pajonal



**Anexo N° 52** Ciclo de reutilización del agua en la planta de tratamiento de materiales de Chimeo.



**Observaciones**

La planta de tratamiento de materiales de Chimeo no tiene un serrado perimetral y no se le da un tratamiento adecuado a las aguas que se utiliza para el lavado del material.

#### **Anexo N° 52** planta de tratamiento de materiales chimeo



#### **k) Supervisión de la construcción de puentes**

Se van a construir un total de 7 estructuras y también se rehabilitará el puente en Cañadas, dado su buen estado.

#### **Observaciones**

**Anexo N° 53** Construcción del puente chimeo, se observó personal de trabajo sin el equipo de protección personal adecuado (EPP).



## **2. Temas medio Ambientales**

**Identificación de factores ambientales susceptibles de recibir impactos:**

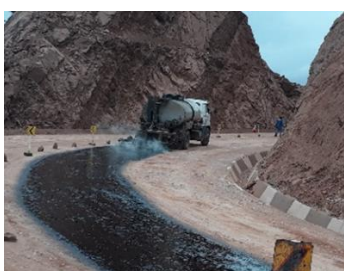
Las identificaciones de Impactos sobre los factores ambientales tienen la finalidad de detectar aquellos aspectos del medio ambiente, cuyos cambios producto de las acciones del proyecto en sus distintas fases impliquen cambios o modificaciones ya sean estas positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

#### **a. Factor Aire**

**Anexo N° 54** Contaminación por partículas en suspensión y quema de combustibles fósiles por la maquinaria utilizada, también se realizó control de ruidos para determinar la contaminación acústica en las diferentes plantas de tratamiento de materiales.



**Anexo N° 55** Contaminación por el vapor de los componentes asfálticos que se les vierte a altas temperaturas.



#### **b. Factor Agua**

**Anexo N° 56** Se afectó a la agricultura porque el camino pasó por donde estaba el canal de riego para los cultivos donde se tuvieron que hacer nuevos canales de riego. La extracción



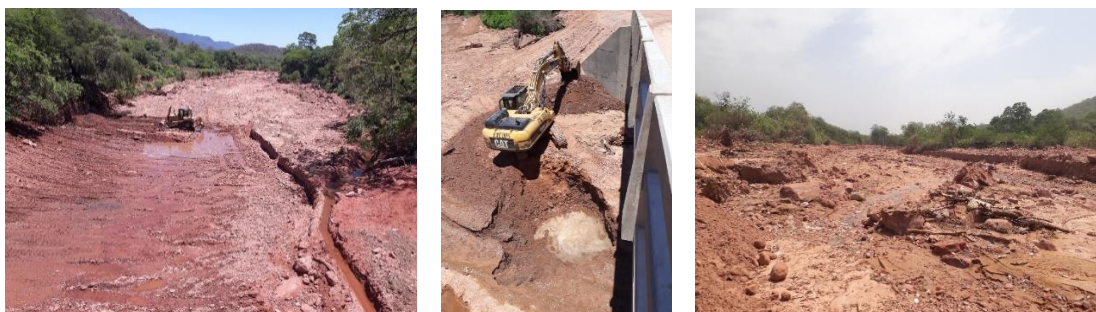
de agua de los ríos cercanos fue en tal nivel que los secaron sin tomar en cuenta el daño que causarían a la fauna piscícola y ecosistemas.



**Anexo N° 57** Para la planta de tratamiento del material se hacía uso de una gran cantidad de agua para su lavado y el tratamiento que se le daba al agua era mínimo.



**Anexo N° 58** Cuando los ríos se secaron se empezó a excavar para obtener agua del sub suelo, otro factor que afectó a los ríos fue la extracción de áridos.



### c. Factor Suelo

**Anexo N° 59** Se realizó gran movimiento de tierra para realizar los diferentes cortes, deposición del material sacado de los cortes, terraplenes, rellenos etc...



**Anexo N° 60** La falta de educación ambiental de la sociedad y de los trabajadores para la utilización de los diferentes contenedores de basura.



#### **d. Factor Paisaje**

**Anexo N° 61** Cambio en la estructura del paisaje tanto en la carretera como en los ríos.



#### **e. Factor Flora**

**Anexo N° 62** Deforestación para obtener madera, listones, y otros para la construcción de la carretera como, así también en algunos sectores se depositó tierra con materia orgánica para acelerar su reforestación y evitar la erosión del suelo.





#### f. Factor Fauna.

**Anexo N° 64** Animales domésticos en la construcción de la carretera que causaron accidentes.



**Anexo N° 65** Durante la pasantía tuve avistamientos con especies nativas como así también se pudo observar especies nativas cazadas por los trabajadores de la empresa.

