

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1

ANÁLISIS DE RESTRICCIONES Y LOOKAHEADS DE ÁREAS DE SOPORTE

ANEXO 2

ENCUESTAS REALIZADAS A LOS CASOS DE ESTUDIO

ANEXO 3

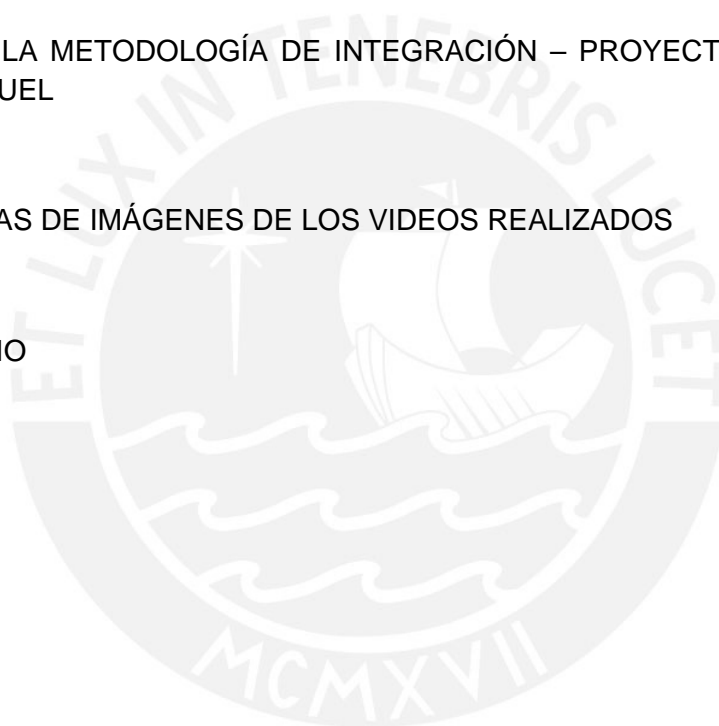
USO DE LA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN – PROYECTOS ANGAMOS Y SAN MIGUEL

ANEXO 4

CAPTURAS DE IMÁGENES DE LOS VIDEOS REALIZADOS

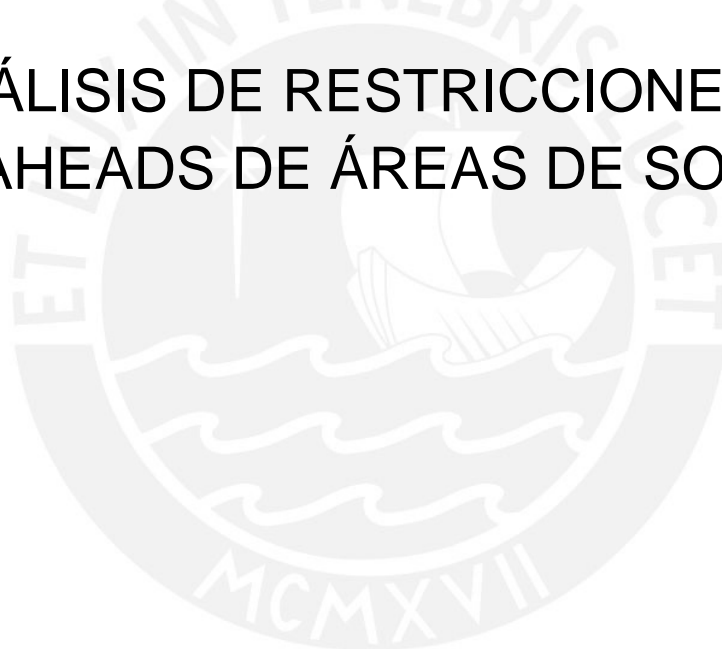
ANEXO 5

GLOSARIO



ANEXO 1

ANÁLISIS DE RESTRICCIONES Y LOOKAHEADS DE ÁREAS DE SOPORTE



FORMATO DE ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

Obra : _____

Fecha de reunión: _____

| Item | Descripción de la actividad | Restricciones | Tipos de restricciones | | | | | | | | | | PRODUCCIÓN | Áreas de soporte | | | | | | | |
|------|-----------------------------|---------------|------------------------|--------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|-----------------|----------------|-------------|--------------|------------|------------------|-----------------|---------|-----|---------|-------|--|--|
| | | | Controlables | | | | | | No controlables | | | | | ADMINISTRACIÓN | OFICINA TÉCNICA | ALMACÉN | PDR | CALIDAD | | | |
| | | | Materiales | Equipo | Mano de obra | Seguridad y salud | Información | Actividades predecesoras | Diseños | Medio-Ambiente | Proveedores | Subcontratas | | | | | | | Otros | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Obra : _____

Fecha de reunión: _____

| Item | Descripción de la actividad | Restricciones | Tipos de restricciones | | | | | | | | | | PRODUCCIÓN | Áreas de soporte | | | | | | |
|------|-------------------------------|--|------------------------|--------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|---------|----------------|-------------|--------------|------------|------------------|-----------------|---------|-----|---------|-------|---|
| | | | Controlables | | | | | No controlables | | | | | | ADMINISTRACIÓN | OFICINA TÉCNICA | ALMACÉN | PDR | CALIDAD | | |
| | | | Materiales | Equipo | Mano de obra | Seguridad y salud | Información | Actividades predecesoras | Diseños | Medio-Ambiente | Proveedores | Subcontratas | | | | | | | Otros | |
| 34 | Estructuras verticales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | Trazo | Las estaciones deben de estar en perfecto estado | | x | | | | | | | | | | | | | | x | | |
| 36 | | Área limpia para que se pueda ejecutar el trazo | | | | x | | | | | | | | | x | | | | | x |
| 37 | | Se necesita un asistente de topografía | | | x | | | | | | | | | | | x | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Acero en verticales | Contar con el acero requerido | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | Tener habilitado el acero | | | | | | x | | | | | | | x | | | | | x |
| 41 | | Tener mano de obra destinada a la | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | |
| 42 | | Epps | | | | x | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | Contar con planos actualizados. | | | | | x | | | | | | | | | | | | | x |
| 44 | | Verificar el espaciamiento mínimo del acero | | | | | | | x | | | | | | | | | | | x |
| 45 | IISS e IIEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | Tener el acero colocado para ingresar | | | | | | x | | | | | | | x | | | | x | |
| 47 | | No estan realizando trazo para los puntos eléctricos | | | | | | x | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | Contar con los materiales necesarios | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | Incompatibilidad de planos (IIEE-Arquitect.) | | | | | | x | | | | | | | | | | | | x |
| 50 | | Pedir los materiales con certificados de calidad | x | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| 51 | | Extintores descargados | | | | x | | | | | | | | | | | | x | | |
| 52 | | Se necesita un operario -IISS | | | x | | | | | | | | | | | | | | x | |
| 53 | | Comprar manómetros calibrados y balde para prueba hidráulica | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | Encofrado de verticales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | Contar con el encofrado limpio(Usos de amoladoras de 4") | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | Tener cuadrilla de encofradores | | | x | | | | | | | | | | x | | | | | |
| 57 | | Comprar Desmoldante para encofrados | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | Aplomar el encofrado | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | Aprobación del ing Supervisor | | x | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | Concreto en verticales | Retraso del proveedor | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | Se necesita 3 ayudantes más | | | x | | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | Tener el frontis libre para la llegada del mixer | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | Se tienen problemas con los permisos de uso | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| 65 | | Pedir Carteles nuevos de señalización | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | Contar con vibradora | | x | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | Se agotaron los dados para recubrimiento de acero | x | | | | | | | | | | | | | | | | | |

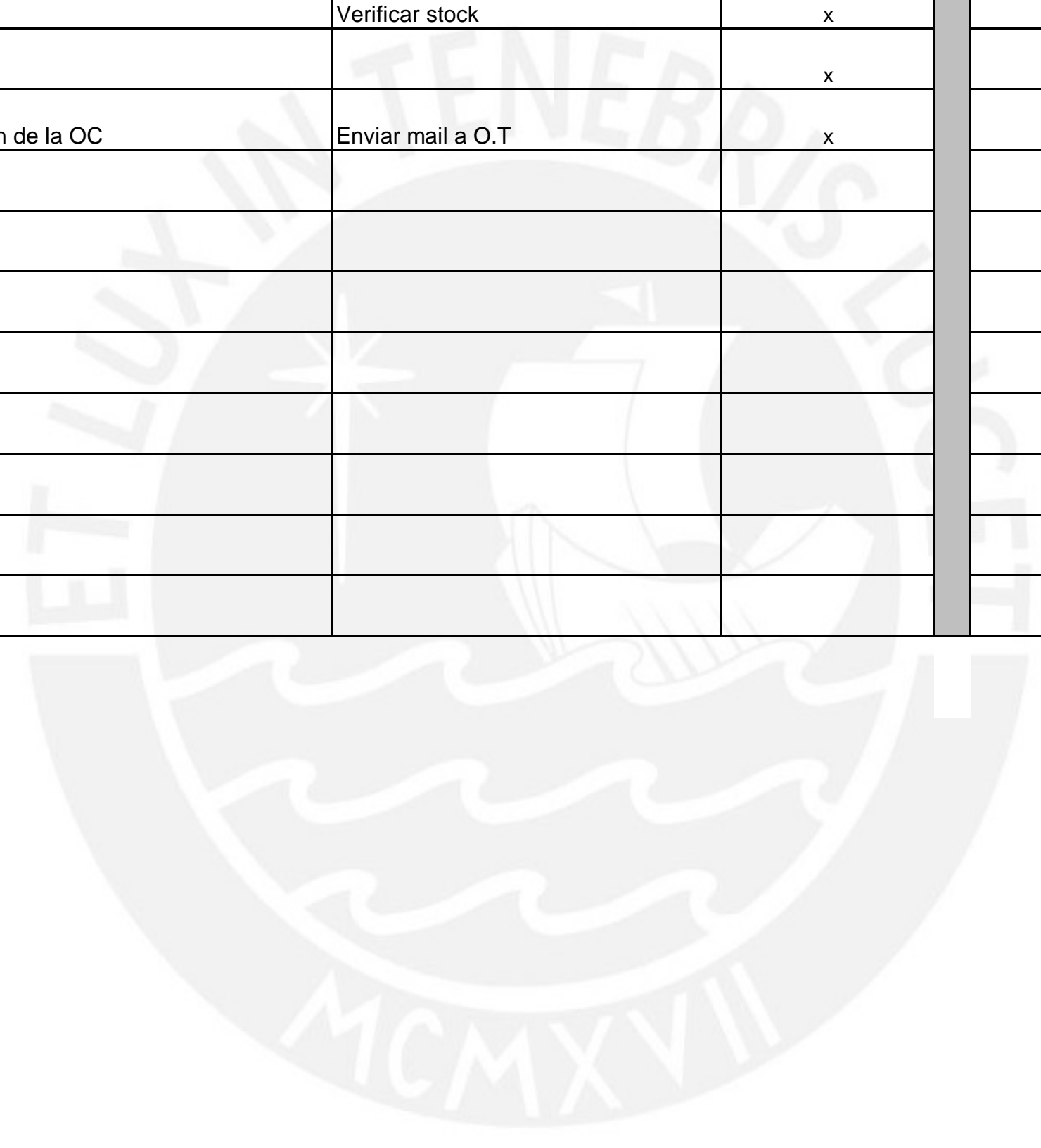
Obra : _____

Fecha de reunión: _____

| Item | Descripción de la actividad | Restricciones | Tipos de restricciones | | | | | | | | | | PRODUCCIÓN | Áreas de soporte | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------|---|------------------------|--------|--------------|-------------------|-------------|--------------------------|---------|----------------|-------------|--------------|------------|------------------|-----------------|---------|-----|---------|-------|--|--|--|--|--|---|
| | | | Controlables | | | | | No controlables | | | | | | ADMINISTRACIÓN | OFICINA TÉCNICA | ALMACÉN | PDR | CALIDAD | | | | | | | |
| | | | Materiales | Equipo | Mano de obra | Seguridad y salud | Información | Actividades predecesoras | Diseños | Medio-Ambiente | Proveedores | Subcontratas | | | | | | | Otros | | | | | | |
| 68 | Estructuras horizontales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | Encofrado de losas y vigas | Cuadrilla especializada(6 OP+ 6AY) | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | Error en el metrado de fenólico, pedir extra | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | Se necesitan andamios y escaleras | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | Topografía no esta cumpliendo con los tiempos ,generando retrasos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | Supervisión limita el ingreso área mientras no se halla cumplido el encofrado al 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| 75 | Acero en horizontales | Se requiere 3 cuadrillas | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | Epps -pedir linea de vida | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | Incompatibilidad de planos Estruct-Arqui | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | IISS e IIEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | Contar con los materiales necesarios | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | Se necesita maquina fusionadora de 40mm | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | Incompatibilidad de planos (IIEE-Arqui) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | Tener el acero colocado para ingresar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | Trazo para alumbrado, auxiliares y tomacorrientes (L.P) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | Contar con EPPs (Renovación de micas de le | x | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | Cuadrilla designada y especializada | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | Aprobación de andamios y lineas de vida | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | Se necesitará horario extendido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | Concreto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | Descanso médico de 1OP(Se necesita apoyo) | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | Liberar el área a vaciar con supervisión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x |
| 91 | | Contar con vibradora, reglas ,extensiones | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | Retraso del proveedor | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | Aprobación de andamios y lineas de vida | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

FORMATO DE LOOKAHEAD PARA ÁREAS DE SOPORTE

| Área de soporte | | Fechas a liberar restricciones según Plan de Lookahead | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------|--------|--------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Fecha de reunión | | Semana 4 | | | | | | | Semana 5 | | | | | | | Semana 6 | | | | | | | Semana 7 | | | | | | | |
| Actividad (Restricción de producción) | Restricción del área de soporte | Comentario | Día 26 | Día 27 | Día 28 | Día 29 | Día 30 | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 | Día 13 | Día 14 | Día 15 | Día 16 | Día 17 | Día 18 | Día 19 | Día 20 | Día 21 | Día 22 | Día 23 |
| | | | Contar con línea de Trazo | | Verificar stock | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos de topografía | | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EPPS | Demora en aprobación de la OC | Enviar mail a O.T | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ÁREA: OFICINA TÉCNICA

| ITEM | Actividad (Restricción de producción) | Restricción del área de soporte | Fechas a liberar restricciones según Plan de Lookahead de producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Semana 4 | | | | | | | Semana 5 | | | | | | | Semana 6 | | | | | | | Semana 7 | | | | | |
| | | | Día 26 | Día 27 | Día 28 | Día 29 | Día 30 | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 | Día 13 | Día 14 | Día 15 | Día 16 | Día 17 | Día 18 | Día 19 | Día 20 | Día 21 | Día 22 |
| 1 | Cimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Contar con línea de Trazo | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Verificar que se trabaje con los planos actualizados | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | EPPS | Aprobar OC en menos tiempo | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Contar con tuberías y accesorios IISS/IIEE | Proveedor no tiene stock de tuberías de 6" | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Definir el encofrado del cimiento corrido | Se acordó que sea encofrado de madera | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Pedido de Acero Vertical-Cimiento | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Retraso en el pago del sub Contratista | Coordinar con Oficina Central | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Cisterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Contar con la maquinaria indicada. | Cerrar OC con contratista | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Acero | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Accesorios sanitarios (Rompeaguas) | El proveedor debe tener los accesorios normados | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Acero en obra | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Encofrado en obra | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Compra de Alquitrán | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Estructuras verticales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Acero en obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 20 | EPPS | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 21 | Tuberías y accesorios de IISS/IIEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 22 | Incompatibilidad de planos (IIEE-Arquitect.) | RFI a supervisión | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 23 | Concreto de verticales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Proveedor se retrasa | Se concreto una reunión con el proveedor | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 25 | Pedir Carteles nuevos de señalización | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 26 | Pedir dados de concreto | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 27 | Encofrado de verticales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Error en el metrado de fenólico, pedir extra | Se necesita metrado de OT | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 29 | Revisar se cuenten con los andamios y escaleras necesarios | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 30 | Estructura en horizontales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Incompatibilidad de planos Estruct-Arqui | Supervisión no responde el RFI | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 32 | Tuberías y accesorios de IISS/IIEE | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 33 | Incompatibilidad de planos (IIEE-Arqui) | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |
| 34 | Proveedor se retrasa | Ver la posibilidad de cambio de proveedor | | | | | | | | | | | | | | | | | x | | | | | | | | | | |

ÁREA: ALMACÉN

| ITEM | Actividad (Restricción de producción) | Restricción del área de soporte | Fechas a liberar restricciones según Plan de Lookahead de Producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|--|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Semana 4 | | | | | | | Semana 5 | | | | | | | Semana 6 | | | | | | | Semana 7 | | | | |
| | | | Día 26 | Día 27 | Día 28 | Día 29 | Día 30 | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 | Día 13 | Día 14 | Día 15 | Día 16 | Día 17 | Día 18 | Día 19 | Día 20 | Día 21 |
| 1 | Cimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Contar con línea de Trazo | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Equipos de topografía | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | EPPS | Demora en aprobación de la OC | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Línea de vida | No se encuentran líneas de vida normadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Acero en obra | No habilitan espacio de almacen de acero | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Encofrado a obra | | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Tuberías de desagüe y accesorios | Proveedor no tiene stock de tuberías de 6" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Contar con vibradora | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Cisterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Contar con el acero requerido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Comprar los accesorios sanitarios (Rompeaguas) | No se encuentra los rompeaguas normados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Encofrado a obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Comprar alquitran | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Estructuras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Materiales para limpieza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Ingresará nuevo asistente de Topografía-Stock de uniformes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Equipos de topografía en buen estado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Acero en obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Contar con las tuberías y accesorios de IIEE-IISS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Recargar los extintores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Ingresará nuevo operario de IISS-Stock de uniforme | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Balde y manómetros calibrados para pruebas hidráulicas | Buscar proveedora de manómetros calibrados y mandar a calibrar los que tienen en obra | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ÁREA: SEGURIDAD Y SALUD

| ITEM | Actividad (Restricción de producción) | Restricción del área de soporte | Comentario | Fechas a liberar restricciones según Plan de Lookahead | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|------------|--|--------|--------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | Semana 4 | | | | | | | Semana 5 | | | | | | | Semana 6 | | | | | Semana 7 | | | | | |
| | | | | Día 26 | Día 27 | Día 28 | Día 29 | Día 30 | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 | Día 8 | Día 9 | Día 10 | Día 11 | Día 12 | Día 13 | Día 14 | Día 15 | Día 16 | Día 17 | Día 18 | Día 19 | Día 20 |
| 1 | Cimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Ingresará nueva pareja de Topografos | Falta la poliza (Adm debe de ver el tema) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Pedido de EPPs | Revisar la cantidad a solicitar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Ingresará OP de sanitarias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Revisar que los equipos esten optimos para ser usados | Revisar con Almacén la programación de mtto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Trabajos de habilitar acero | El espacio es reducido,coordinar con Producción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Cisterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Habilitación de lineas de vida para trabajos en altura | Realizar charla de habilitación de lineas de vida Charla e inducción para espacios confinados, falta iluminación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Limpieza cisterna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Estructuras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Acero vertical-EPPS | La subcontrata no ha renovado los guantes gastados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | IIEE-IISS Tener acero colocado para ingresar | Falta aprobación de la OC para capuchones | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Extintores descargados | El proveedor demora en retornar los extintores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Ingresará OP de sanitarias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Contar con vibradora | Revisar que no esten usando las que no cuentan con mtto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Carteles de señalización | Enviar los titulos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Cuadrilla de encofradores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Se Utilizan andamios y escaleras | Revisar el modo a colocar, realizar inducción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | IIEE-IISS Tener acero colocado para ingresar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | Renovación de micas para lentes de seguridad | Realizar metrado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Aprobar los andamios y lineas de vida colocados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Se requiere horario extendido | Designar PDR de seguridad a quedarse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Concreto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Descanso médico 1OP | Averiuar de su estado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Aprobar los andamios y lineas de vida colocados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Gestión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Auditoria de seguridad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | Programación de simulacro de sismos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Orden de documentación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Charla a staff de SST | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 2

ENCUESTAS REALIZADAS A LOS CASOS DE ESTUDIO





Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Ciencias e Ingeniería

Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto:
Área:
1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | | |
|----|-----------------------|--|
| a. | Administración | |
| b. | Oficina Técnica | |
| c. | Seguridad y salud | |
| d. | Almacén | |
| e. | Calidad | |
| f. | Otras(Indicar cuáles) | |

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | |
| b. | Oficina Técnica | |
| c. | Seguridad y salud | |
| d. | Almacén | |
| e. | Calidad | |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |
| | PRODUCCION | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?
4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique
5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería

Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Obra San Miguel

Área: Oficina Técnica

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | | |
|----|----------------------------------|---|
| a. | Administración | x |
| b. | Oficina Técnica | x |
| c. | Seguridad y salud | x |
| d. | Almacén | x |
| e. | Calidad | x |
| f. | Otras(Indicar cuáles producción) | |

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 4 |
| b. | Oficina Técnica | 2 |
| c. | Seguridad y salud | 2 |
| d. | Almacén | 5 |
| e. | Calidad | 3 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |
| | PRODUCCION | 1 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Cada 15 dias coordinacion de pendientes a mediano plazo (de 1 a 3 semanas), informacion de lo que se viene construyendo a todas las areas, de manera que el staff brinde soporte para lograr a corto plazo la programacion. informacion constante de los requerimientos del cliente y la gerencia.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique

En terminos de optimizacion para la empresa, el trabajo productivo es la principal actividad en las diversas partidas debido a que con este se logra facturar aquello que se presupuesto en cada una de las partidas del ppto, los contributorios son un soporte para lograr un trabajo productivo y por ultimo los no contributorios son aquellos que no generan valor es decir son retrabajos por los cuales ya se cobro o estan mal hechos.

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Esto lo conoce el jefe de prevención

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería

Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Obra Angamos

Área: Oficina Técnica

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|------------|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | x |
| f. Otras(Indicar cuáles) | Producción |

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|-----------------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 4 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 3 |
| d. | Almacén | 6 |
| e. | Calidad | 5 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) PRODUCCION | 2 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Si tenemos reuniones de obra, nos reunimos una vez por semana, los concurrentes son el residente, el jefe de oficina tecnica, la jefa de control de cambios, el jefe de campo, el jefe de arquitectura, el pdr, la jefa administrativa, el jefe de almacen.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Los trabajos contributivos: son actividades que te ayudan a realizar una tarea productiva (ejem. acarreo, preparacion de mezcla, etc).- los trabajos no contributorios: son aquellos que no generan valor (ejem. esperas, descansos, uso de los serv. higienicos)

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

- condicion estandar: labor que el trabajador realizar cumpliendo las normas de seguridad.
- condicion sub estandar: labor que el trabajador realiza sin cumplir las normas de seguridad.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Obra San Miguel

Área: Jefe de campo

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | |

Producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|--------------------|-------------------|
| a. | Administración | 5 |
| b. | Oficina Técnica | 4 |
| c. | Seguridad y salud | 1 |
| d. | Almacén | 6 |
| e. | Calidad | 2 |
| f. | Otras (Producción) | 3 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Si, semanalmente, todo el staff, coordinacion de obra y status actual.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique

Ejemplo: Tarrajeo de cielo raso. El personal que tarrajea es productivo, el personal que hace la mezcla es contributorio y el no contributivo es los tiempos muertos (ir al baño, conversaciones, etc).

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Estandar: Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y/o herramientas que están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas. Sub Estandar: No estan en las condiciones de usarlas y puede ocasionar accidentes.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Angamos

Área: Jefe de campo

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | X |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|-------------------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 3 |
| b. | Oficina Técnica | 2 |
| c. | Seguridad y salud | 5 |
| d. | Almacén | 6 |
| e. | Calidad | 4 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) - PRODUCCION | 1 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Nos reunimos todos los viernes con todo el Staff para coordinar los trabajos con las diferentes areas.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Si: Productivos : Genera valor al terminar una actividad realizada (Vaciado de concreto, tarrajeo, etc). Contributivos: actividades ejecutadas necesarias para que se pueda realizar un trabajo productivo (acarreo de materiales) No contributivos: No agregan algun valor para ejecutar un trabajo contributivo

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Si, estándar es cuando realizas un trabajo y este cumple con todos los estandares de seguridad de manera que los riesgos esten controlados, sub estandar cuando se realiza una actividades y esta no se cumple los estandares de seguridad aumentando el riesgo de

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Angamos

Área: Residente

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | X |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 1 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 1 |
| d. | Almacén | 1 |
| e. | Calidad | 1 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | 1 Producción |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reúnen y para qué?

Una vez por semana, todo el staff, para coordinar y controlar la gestión de las mismas

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique

Si, productivo genera valor, contributorio es algo que no genera valor pero que es necesario hacer, y no contributorio es lo que ni genera valor ni es necesario para hacer alguna labor

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Si, estándar es que cumple con la norma y sub estándar es que no cumple la norma, en construcción se hace referencia a la G 050 y la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: San Miguel

Área: Residente

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | x |
| b. Oficina Técnica | x |
| c. Seguridad y salud | x |
| d. Almacén | x |
| e. Calidad | |
| f. Otras(Indicar cuáles) | |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 6 |
| b. | Oficina Técnica | 4 |
| c. | Seguridad y salud | 3 |
| d. | Almacén | 5 |
| e. | Calidad | 2 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | 1 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reúnen y para qué?

La reunion es una ves a la semana, dura 1.5 horas, todo el staff y se ven temas de produccion y de gestion

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique

Si conosco.

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Una condicion estandar es en la cual tiene un procedimiento ordenado de las actividades que se tienen que ejecutar para realizar de manera segura, el sub estandar es aquella que se realiza sin ninguma medida de seguridad y exponiendose a un riesgo.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: San Miguel
Área: Administración

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 2 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 4 |
| d. | Almacén | 3 |
| e. | Calidad | 5 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Cada 7 días, nos reunimos el Staff, para hablar sobre los avances y pendiente de obra.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Contributivos, los que generan un valor agregado, No contributivos, los que no generan un valor agregado y Productivos, es la medida del esfuerzo realizado por los trabajadores.

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Condición estandar,cuando el trabajador es consiente que el trabajo que realiza es de alto riesgo y utiliza los implementos de seguriudad y sub estandar, el trabajador no mide el peligro de los trabajos a realizar, no lo es importante utilizar los implementos de seguridad.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
 Facultad de Ciencias e Ingeniería

Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Angamos

Área: Administración

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a. Administración | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b. Oficina Técnica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. Seguridad y salud | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Almacén | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Calidad | <input checked="" type="checkbox"/> |
| f. Otras(Indicar cuáles) | <input type="checkbox"/> |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 4 |
| b. | Oficina Técnica | 2 |
| c. | Seguridad y salud | 2 |
| d. | Almacén | 5 |
| e. | Calidad | 3 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | 1 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Se tienen reuniones semanales para conversar sobre los avances y pendiente de obra.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Los trabajos contributivos son los que generan un valor agregado, Los productivos, es lo que genera avance y los No contributivos son los que no generan un valor

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Condición estandar cuando se realiza un trabajo con seguridad y no estándar cuando se realiza un trabajo de forma insegura.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería

Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Angamos

Área: Almacén

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 2 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 4 |
| d. | Almacén | 3 |
| e. | Calidad | 5 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Reuniones semanales para ver el avance y pedidos de obra, en especial de producción.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique

Trabajo contributivo es el que ayuda, el no contributivo es el que no colabora a realizar una acción y el productivo es el que genera avance.

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Condición estandar es condición segura y condición sub estandar es una condición insegura

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: San Miguel
Área: Almacén

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a. Administración | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b. Oficina Técnica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. Seguridad y salud | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Almacén | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Calidad | <input checked="" type="checkbox"/> |
| f. Otras(Indicar cuáles) | <input type="checkbox"/> |
- producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 3 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 5 |
| d. | Almacén | 2 |
| e. | Calidad | 4 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Sí semalaes o quincenales para ver las necesidades de la obra y avance.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique
no

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Son dependiendo de las condiciones seguras e inseguras en las que se encuentre el trabajador.

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: Angamos

Área: Calidad

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a. Administración | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b. Oficina Técnica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c. Seguridad y salud | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d. Almacén | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e. Calidad | <input checked="" type="checkbox"/> |
| f. Otras(Indicar cuáles) | <input type="checkbox"/> |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 2 |
| b. | Oficina Técnica | 4 |
| c. | Seguridad y salud | 3 |
| d. | Almacén | 5 |
| e. | Calidad | 1 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Sí, cada una 06 dias, OT,ADM, ALM,PDR,CALIDAD, para coordinaciones de la semana entrante

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Los no contributivos, trabajos realizados a los interesados cercanos a obra,
Trabajos contributivos, las vistas principales tales como Lobby, dpto piloto, cerco perimetrico,
Los productivos, Trabajos de toda indole de obra humeda (casco, albiñeleria, etc) y los acabados

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Condicion estandar es todo que aquello que esta normado de las normas de seguridad, las condiciones sub - estándar son todos los que no estan nombrados de las normas de seguridad

Gracias



Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Tesis de Ingeniería civil

PLANIFICACIÓN COLABORATIVA Y MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA LAST PLANNER

La siguiente encuesta tiene el fin de conocer las áreas de soporte de su empresa y la importancia asignada. Los resultados obtenidos serán utilizados solo con fines académicos y de investigación

Nombre del Proyecto: San Miguel

Área: Calidad

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| | |
|--------------------------|---|
| a. Administración | X |
| b. Oficina Técnica | X |
| c. Seguridad y salud | X |
| d. Almacén | X |
| e. Calidad | X |
| f. Otras(Indicar cuáles) | |

producción

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

| | Área de soporte | Ordene del 1 al 5 |
|----|------------------------|-------------------|
| a. | Administración | 4 |
| b. | Oficina Técnica | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 3 |
| d. | Almacén | 5 |
| e. | Calidad | 2 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles) | |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?
Sí semanales para coordinar el avance de obra y planificar las próximas actividades.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos, No contributivos y Productivos?Explique
Son los que ayudan a generar valor, los que no generan y los que generan valor respectivamente.

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique
Sí, una condición estándar es una condición bajo las normas de seguridad y las sub estandar son las que se hacen sin normas de seguridad.

Gracias

RESUMEN DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

Total de encuestados : 12

1 Marque con una (X) las áreas de soporte con las que cuenta en la obra.

| Descripción | Angamos | San Miguel | Cantidad de respuestas |
|-----------------------|------------|------------|------------------------|
| Administración | x | x | 12 |
| Oficina Técnica | x | x | 12 |
| Seguridad y salud | x | x | 12 |
| Almacén | x | x | 12 |
| Calidad | x | x | 12 |
| Otras(Indicar cuáles) | Producción | | 8 |

2 Ordene las áreas de soporte de primero a último según considere su importancia

PROYECTO ANGAMOS

| | Área de soporte | OT -LOREN | JC HILTON | SST-JUL | RES-INFANT | Almacen-JR | Adm-Mary | Calida LM | RESULTADO |
|----|------------------------------------|-----------|-----------|---------|------------|------------|----------|-----------|-----------|
| a. | Administración | 4 | 3 | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| b. | Oficina Técnica | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 4 | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 3 | 5 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| d. | Almacén | 6 | 6 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| e. | Calidad | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 3 | 1 | 4 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles)- Producción | 2 | 1 | 2 | | | 1 | | 1 |

PROYECTO SAN MIGUEL

| | Área de soporte | OT-Diego | JC HUGO | SST-NEI | RES- HENRY | Almacen sergio | Adm-esty | Calidad And | RESULTADO |
|----|------------------------------------|----------|---------|---------|------------|----------------|----------|-------------|-----------|
| a. | Administración | 4 | 5 | 4 | 6 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| b. | Oficina Técnica | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| c. | Seguridad y salud | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| d. | Almacén | 5 | 6 | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| e. | Calidad | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 |
| f. | Otras (Indicar Cuáles)- Producción | 1 | 3 | | 1 | | | | 1 |

3 Tiene reuniones de obra?cada cuanto tiempo?Quienes se reunen y para qué?

Todos respondieron que tienen reuniones semanales con las áreas involucradas.

4 Conoce la clasificación de los trabajos : Contributivos,No contributivos y Productivos?Explique

Respondieron con ejemplos o citando brevemente la descripción de cada trabajo

5 Conoce como se clasifica una condición estandar (Segura) o sub estandar(Insegura)?Explique

Todos respondieron adecuadamente



ANEXO 3

USO DE LA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN-PROYECTO ANGAMOS Y SAN MIGUEL

Proyecto Angamos

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 1 | V 1- 0.0.08" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 2 | V 1- 0.0.09" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Instalar andamio |
| 3 | V 1- 0.0.09" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Instalar andamio |
| 4 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 5 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 6 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 7 | V 1- 0.0.15" | Realizar fusión de tuberías de agua | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 8 | V 1- 0.0.15" | Realizar fusión de tuberías de agua | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 9 | V 1- 0.0.28" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Ayudante |
| 10 | V 1- 0.0.31" | Pruebas de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 11 | V 1- 0.0.37" | Instalar tuberías gas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Placa |
| 12 | V 1- 0.0.38" | Viaje de rigger ,dirigiendo carga | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 13 | V 1- 0.0.40" | Colocar accesorios en muro | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Placa |
| 14 | V 1- 0.0.50" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 15 | V 1- 0.0.57" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 16 | V 1- 0.0.58" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 17 | V 1- 0.0.58" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Caminando |
| 18 | V 1- 0.08.02" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 19 | V 1- 0.08.47" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 20 | V 1- 0.08.51" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 21 | V 1- 0.08.59" | Tomar medidas | TC | AS | CS | TC-AS-CS | No usa linea de vida |
| 22 | V 1- 0.09.45" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 23 | V 1- 0.1.00" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Caminando |
| 24 | V 1- 0.1.04" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acomodando andamio |
| 25 | V 1- 0.1.04" | Transporte de objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Riger |
| 26 | V 1- 0.1.10" | Transporte de material con grua | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Riger |
| 27 | V 1- 0.1.14" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de encofrado |
| 28 | V 1- 0.1.15" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 29 | V 1- 0.1.20 | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 30 | V 1- 0.1.24" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de ladrillo |

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|--------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 31 | V 1- 0.1.24" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de ladrillo |
| 32 | V 1- 0.1.36" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 33 | V 1- 0.1.46" | Instalar de tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | En losa |
| 34 | V 1- 0.1.46" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | En losa |
| 35 | V 1- 0.1.52" | Colocar encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 36 | V 1- 0.1.58" | Dando indicaciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 37 | V 1- 0.2.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 38 | V 1- 0.2.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 39 | V 1- 0.2.05" | Viaje transportando objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 40 | V 1- 0.2.08" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 41 | V 1- 0.2.08" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 42 | V 1- 0.2.16" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 43 | V 1- 0.2.21" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 44 | V 1- 0.2.22" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 45 | V 1- 0.2.35" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 46 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 47 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 48 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 49 | V 1- 0.2.50" | Apuntalando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 50 | V 1- 0.2.53" | Picando ladrillo para instalar tubería | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 51 | V 1- 0.3.16" | Viaje transportando herramienta | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 52 | V 1- 0.3.33" | Prueba de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 53 | V 1- 0.3.35" | PDR-Colocando línea de vida | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 54 | V 1- 0.4.23" | PDR-Colocando línea de vida | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 55 | V 1- 0.4.23" | Prueba de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 56 | V 1- 0.4.54" | Colocar alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 57 | V 1- 0.4.59" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 58 | V 1- 0.4.59" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 59 | V 1- 0.5.04" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 60 | V 1- 0.5.05" | Colocar accesorio en muro | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 61 | V 1- 0.5.07" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 62 | V 1- 0.5.20" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 63 | V 1- 0.5.20" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 64 | V 1- 0.5.24" | Instalar cajas rectangulares | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 65 | V 1- 0.5.26" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 66 | V 1- 0.5.26" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 67 | V 1- 0.5.40" | Instalar de tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 68 | V 1- 0.5.47" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 69 | V 1- 0.5.47" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 70 | V 1- 0.6.00" | Instalar de tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 71 | V 1- 0.6.06" | Realizar fusión de tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 72 | V 1- 0.6.37" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 73 | V 1- 0.6.39 | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 74 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 75 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 76 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 77 | V 1- 0.6.53 | Colocando ladrillo | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 78 | V 1- 0.6.58" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 79 | V 1- 0.7.13" | Colocando ladrillo | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 80 | V 1- 0.7.25 | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 81 | V 1- 0.7.32 | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 82 | V 1- 0.7.32 | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 83 | V 1- 0.7.45" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 84 | V 1- 0.7.45" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 85 | V 1- 0.7.47" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 86 | V 1- 0.7.50" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 87 | V 1- 0.8.00" | Transporte de material con grua | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 88 | V 1- 0.8.10" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 89 | V 1- 0.8.10" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 90 | V 1- 0.8.12" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |

Proyecto Angamos

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 91 | V 1- 0.8.12" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 92 | V 1- 0.8.21" | Viaje de rigger ,dirigiendo carga | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 93 | V 1- 0.8.25" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 94 | V 1- 0.8.30" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 95 | V 1- 0.8.31" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 96 | V 1- 0.8.31" | Retirar accesorio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Objeto:solera |
| 97 | V 1- 0.8.36" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 98 | V 1- 0.8.40" | Habilitar material | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 99 | V 1- 0.8.57 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 100 | V 1- 0.9.04" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 101 | V 1- 0.9.10" | Colocar alambre en placa | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No esta sujeto a una linea de vida |
| 102 | V 1- 0.9.25" | Colocar alambre en placa | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No esta sujeto a una linea de vida |
| 103 | V 1- 0.9.26" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 104 | V 1- 0.9.26" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 105 | V 1- 0.9.28" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 106 | V 1- 0.9.29" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 107 | V 1- 0.10.02" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 108 | V 1- 0.10.06" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 109 | V 1- 0.10.06" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 110 | V 1- 0.10.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 111 | V 1- 0.10.15" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 112 | V 1- 0.10.15" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 113 | V 1- 0.10.26" | Transportar material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 114 | V 1- 0.10.30" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 115 | V 1- 0.10.44" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 116 | V 1- 0.10.55" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 117 | V 1- 0.11.48" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 118 | V 1- 0.12.36" | Colocando puntales | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Para el encofrado |
| 119 | V 1- 0.12.44" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 120 | V 1- 0.12.44" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 121 | V 1- 0.12.56" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 122 | V 1- 0.12.59" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 123 | V 1- 0.13.01" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 124 | V 1- 0.13.13" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 125 | V 1- 0.13.13" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 126 | V 1- 0.13.30" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 127 | V 1- 0.13.30" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 128 | V 1- 0.13.36" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 129 | V 1- 0.14.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 130 | V 1- 0.14.01" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 131 | V 1- 0.14.10" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 132 | V 1- 0.14.10" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 133 | V 1- 0.14.26" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 134 | V 1- 0.14.26" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 135 | V 1- 0.14.27" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 136 | V 1- 0.14.27" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 137 | V 1- 0.14.27" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 138 | V 1- 0.14.38" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 139 | V 1- 0.15.05" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 140 | V 1- 0.15.19" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 141 | V 1- 0.15.47" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 142 | V 1- 0.15.55" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 143 | V 1- 0.16.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 144 | V 1- 0.17.07" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | De encofrado |
| 145 | V 1- 0.17.19" | Colocando alambre | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 146 | V 1- 0.17.21" | Colocando alambre | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 147 | V 1- 0.17.37" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 148 | V 1- 0.18.03" | Transporte de objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 149 | V 1- 0.18.10" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 150 | V 2- 0.0.01" | Solaquear | TP | AE | CS | TP-AE-CS | |

Proyecto Angamos

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|--------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------|
| 151 | V 2- 0.0.01" | Colocar fierro para delimitacion de area | TC | AE | CS | TC-AE-CS | |
| 152 | V 2- 0.0.01" | Colocar plancha de muro | TC | AE | CS | TC-AE-CS | |
| 153 | V 2- 0.0.08" | Ir a servicios higiénicos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 154 | V 2- 0.0.21" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 155 | V 3- 0.0.15" | Dando instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 156 | V 3- 0.0.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 157 | V 3- 0.0.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 158 | V 3- 0.0.22" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 159 | V 3- 0.0.22" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 160 | V 4- 0.0.20" | Colocar accesorios al muro | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 161 | V 4- 0.0.24" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 162 | V 4- 0.0.30" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 163 | V 4- 0.0.39" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | Recogiendo cable |
| 164 | V 5- 0.0.01" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 165 | V 6- 0.0.02" | Retirar puntales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 166 | V 6- 0.0.02" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 167 | V 6- 0.0.05" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 168 | V 6- 0.0.05" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 169 | V 7- 0.0.01" | Solaquear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 170 | V 7- 0.0.01" | Reglear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | Albañilería |
| 171 | V 7- 0.0.01" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 172 | V 7- 0.0.04" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 173 | V 8- 0.0.01" | Frotachar muro | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 174 | V 8- 0.0.02" | Taladrar muro para solaqueo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 175 | V 8- 0.0.05" | Humedecer la pared | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 176 | V 8- 0.0.07" | Colocar tuberías de desagüe | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 177 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 178 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 179 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 180 | V 8- 0.0.09" | Colocar tuberías de desagüe | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------|
| 181 | V 9- 0.0.15" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Conversando por celular |
| 182 | V 10- 0.0.02" | Preparar mortero | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 183 | V 11- 0.0.01" | Asentar ladrillo | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 184 | V 11- 0.0.05" | Asentar ladrillo | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 185 | V 12- 0.0.01" | Resanar muro (*1) | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 186 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 187 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 188 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 189 | V 13- 0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 190 | V 13- 0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 191 | V 13- 0.0.05" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 192 | V 13- 0.0.05" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 193 | V 13- 0.0.10" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa lentes |
| 194 | V 14- 0.0.01" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 195 | V 14- 0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 196 | V 15- 0.0.07" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 197 | V 16- 0.0.06" | Aplomar antes del solaqueo | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 198 | V 17- 0.0.06" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 199 | V 18- 0.0.01" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | Con teodolito-NO USA GUANTES |
| 200 | V 18- 0.0.05" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 201 | V 18- 0.0.17" | Dar instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 202 | V 18- 0.0.17" | Recibir instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 203 | V 19- 0.0.01" | Empastar | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 204 | V 20- 0.0.01" | Transportar material de limpiez TC | | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 205 | V 21- 0.0.02" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 206 | V 21- 0.0.04" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 207 | V 21- 0.0.06" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |

Proyecto Angamos

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|----------------|
| 208 | V 21- 0.0.06" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 209 | V 22- 0.0.07" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 210 | V 23- 0.0.01" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 211 | V 23- 0.0.03" | Pasar guia por tuberías eléctricas TP | | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 212 | V 23- 0.0.11" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 213 | V 23- 0.0.15" | Realizar prueba hidrostática | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 214 | V 23- 0.0.14" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |

(*1) Se considera como TP debido a que se resana el muro para dejar empotradas las tuberías eléctricas .



Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto San Miguel

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|---------------|---|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 1 | V 1- 0.0.24" | Colocar perfiles para plancha de drywall | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No utiliza guantes |
| 2 | V 1- 0.1'.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 3 | V 1- 0.1'.09" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 4 | V 1- 0.1'.10" | Habilitar espacio de trabajo | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 5 | V 1- 0.1'.29" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 6 | V2-0.0.04" | Verificar aplomado de techo | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 7 | V2-0.0.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 8 | V2-0.0.15" | Resanar losa | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajo re hecho |
| 9 | V2-0.0.15" | Taladrar losa | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajo re hecho, para aplomar |
| 10 | V2-0.0.33" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 11 | V2-0.0.35" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 12 | V2-0.0.53" | Reglear | TP | AS | CE | TP-AS-CS | No hace uso de guantes.Esta parado sobre un bal |
| 13 | V2-0.1.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 14 | V2-0.1.11" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 15 | V3-0.0.01" | Transporte de herramientas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 16 | V3-0.0.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 17 | V3-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes, hace uso del celular |
| 18 | V3-0.0.18" | Transporte de objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 19 | V4-0.0.01" | Enchapar ceramico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 20 | V4-0.0.13]" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 21 | V4-0.0.16" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 22 | V5-0.0.01" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 23 | V5-0.0.01" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 24 | V5-0.0.05" | Colocando perfil de drywall | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 25 | V5-0.0.07" | Colocand perfil de drywall | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 26 | V6-0.0.49" | Empastar | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 27 | V7-0.0.06" | Habilitar de maquina de cortar | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 28 | V8-0.0.04" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 29 | V8-0.0.16" | Reaizar agujeros en el mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 30 | V8-0.0.20" | Reaizar agujeros en el mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 31 | V8-0.0.46" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 32 | V8-0.0.55" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 33 | V8-0.0.50" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 34 | V8-0.1.0.0" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 35 | V8-0.1.14" | Viaje improductivo | TNC | AS | CS | TNC-AS-CE | |

Proyecto San Miguel

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|--------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|--------------------|
| 36 | V8-0.1.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 37 | V8-0.1.01" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 38 | V9-0.0.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 39 | V9-0.0.18" | Picado de losa para encontrar tubería rota | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 40 | V9-0.0.23" | Picado de losa para encontrar tubería rota | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | |
| 41 | V10-0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 42 | V10-0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 43 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 44 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 45 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 46 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 47 | V10-0.0.15" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 48 | V10-0.0.18" | Taladrar para hacer zanja | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 49 | V10-0.0.28" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 50 | V10-0.0.32" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 51 | V10-0.0.34" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 52 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 53 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 54 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 55 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 56 | V10-0.0.40" | Lampear | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 57 | V10-0.0.50" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 58 | V10-0.0.57" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 59 | V10-0.1.10" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 60 | V10-0.1.20" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 61 | V10-0.1.20" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 62 | V10-0.1'.22" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 63 | V10-0.1'.23" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 64 | V10-0.1'.47" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Habla por celular |
| 65 | V10-0.1'.50" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 66 | V10-0.1.51" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 67 | V10-0.1.56" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 68 | V10-0.1.52" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 69 | V10-0.1.52" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 70 | V10-0.2.02" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |

Proyecto San Miguel

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|-------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|--------------------------|
| 71 | V10-0.2.11" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 72 | V10-0.2.14" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 73 | V10-0.2.16" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 74 | V10-0.2.17" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 75 | V10-0.2.23" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 76 | V10-0.2.37" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 77 | V10-0.2.50" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 78 | V11-0.0.01" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 79 | V11-0.0.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 80 | V12-0.0.01" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 81 | V12-0.0.44" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 82 | V13-0.0.01" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 83 | V13-0.0.03" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 84 | V13-0.0.05" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 85 | V13-0.0.11" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 86 | V14-0.0.08" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 87 | V14-0.0.21" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 88 | V15-0.0.02" | Colocar bisagras en puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 89 | V16-0.0.20" | Empastar muros de drywal | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 90 | V16-0.0.24" | Empastar muros de drywal | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 91 | V17-0.0.03" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 92 | V17-0.0.14" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 93 | V18-0.0.05" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 94 | V18-0.0.07" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 95 | V18-0.0.07" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 96 | V18-0.0.21" | Resane de losa por tubería rota | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 97 | V18-0.0.53" | Habilitando energía a herramienta | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 98 | V18-0.1.09" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 99 | V19-0.0.10" | Lijar marco de puertas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 100 | V19-0.0.16" | Lijar marco de puertas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 101 | V20-0.0.06" | Hacer contrazócalo de cemento | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 102 | V20-0.0.14" | Hacer contrazócalo de cemento | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 103 | V21-0.0.10" | Lijar marco de puertas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 104 | V21-0.0.24" | Lijar marco de puertas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 105 | V21-0.0.40" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |

Proyecto San Miguel

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|-------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 106 | V22-0.0.16" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 107 | V22-0.0.18" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 108 | V22-0.0.22" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 109 | V22-0.0.23" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 110 | V22-0.0.35" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 111 | V22-0.0.45" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 112 | V22-0.0.50" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 113 | V22-0.0.57" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 114 | V22-0.1.00" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 115 | V23-0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 116 | V23-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 117 | V23-0.0.31" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 118 | V23-0.0.33" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes y usa el celular |
| 119 | V24-0.0.09" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 120 | V24-0.0.09" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 121 | V24-0.0.17" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 122 | V25-0.0.15" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Entubado de montantes |
| 123 | V25-0.0.25" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 124 | V25-0.0.25" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 125 | V26-0.0.12" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 126 | V26-0.0.14" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | V26-0.0.14" No |
| 127 | V26-0.0.21" | Colocando papel mural | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 128 | V26-0.0.26" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 129 | V26-0.0.27" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 130 | V27-0.0.11" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 131 | V27-0.0.12" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 132 | V27-0.0.13" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 133 | V27-0.0.20" | Transporte de Objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 134 | V27-0.0.19" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 135 | V27-0.0.25" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 136 | V27-0.0.26" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 137 | V28-0.0.27" | Colocar marco de ventanas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 138 | V29-0.0.15" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 139 | V29-0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 140 | V29-0.1.16" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |

Proyecto San Miguel

Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------------|
| 141 | V29-0.1.17" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 142 | V29-0.1.22" | Solaquear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 143 | V29-0.1.30" | Transporte de Objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 144 | V29-0.1.50" | Colocar marco de ventanas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 145 | V29-0.1.52" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 146 | V29-0.2.12" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 147 | V29-0.2.20" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 148 | V30-0.0.13" | Colocar papel mural | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 149 | V30-0.0.33" | Llavero | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 150 | V31-0.0.03" | Asentar ladrillo | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 151 | V 32- 0.0.15" | Reglear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 152 | V 32- 0.0.15" | Vibrar concreto | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 153 | V 32- 0.0.15" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Retirando concreto de las tuberías |
| 154 | V 32- 0.0.16" | Vibrar concreto | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 155 | V 32- 0.0.17" | Acomodar el concreto con pala o pie | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 156 | V 32- 0.0.17" | Vibrar concreto | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 157 | V 32- 0.0.37" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 158 | V 32- 0.0.38" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 159 | V 32- 0.0.40" | Reglear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 160 | V 32- 0.0.41" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 161 | V 32- 0.0.57" | Retirar de planchas en muros | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 162 | V 32- 0.0.57" | Retirar de planchas en muros | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 163 | V 32- 0.1'.01" | Aplicar de desmoldante | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 164 | V 32- 0.1'.02" | PDR | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 165 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 166 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 167 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 168 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 169 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 170 | V 32- 0.1'.13" | Encofrando | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 171 | V 32- 0.1'.28" | Encofrando | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 172 | V 32- 0.1'.28" | Limpieza de encofrado | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 173 | V 32- 0.1'.30" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |

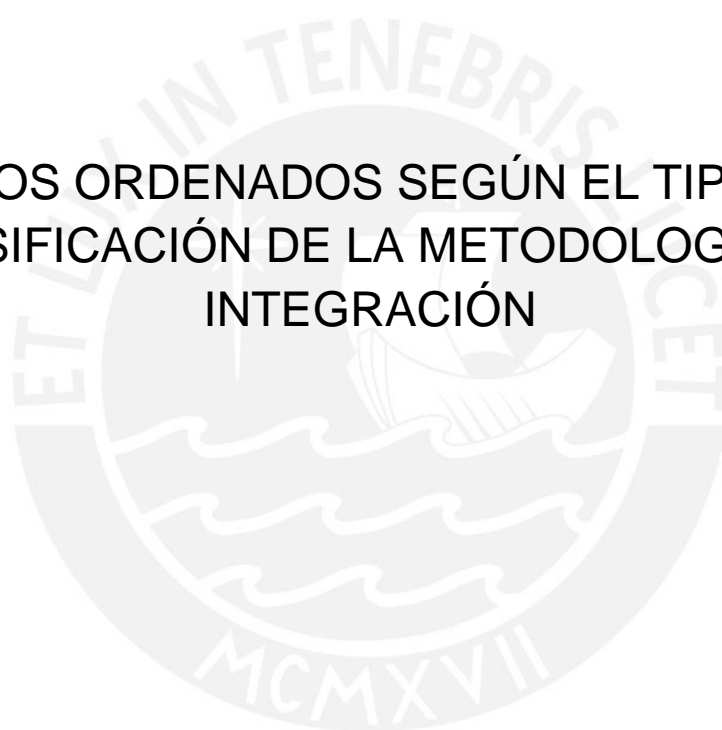
Procesamiento de datos utilizando la metodología de integración

Proyecto San Miguel

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de acto | Tipo de condicion | Clasificación | Detalle |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 174 | V 32- 0.1'.30" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 175 | V 32- 0.1'.42" | Encofrando | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 176 | V 32- 0.1'.59" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 177 | V 32- 0.2'.14" | Retirar de planchas en muros | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de arnes |
| 178 | V 32- 0.2'.14" | Retirar de planchas en muros | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de linea de vida |
| 179 | V 32- 0.2'.36" | Limpieza de encofrado | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 180 | V 32- 0.2'.37" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 181 | V 33- 0.0.01" | Transporte de balde vacio | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 182 | V 33- 0.0.21" | Transporte de material con grua | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 183 | V 34- 0.0.01" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 184 | V 34- 0.0.11" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 185 | V 34- 0.0.11" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 186 | V 34- 0.0.44" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de los guantes de seguridad |
| 187 | V 35- 0.0.01" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 188 | V 36- 0.0.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Realizado por Rigger |
| 189 | V 36- 0.0.07" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Realizado por Rigger |
| 190 | V 37- 0.0.06" | Acomodar el concreto con pala o pie | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |



DATOS ORDENADOS SEGÚN EL TIPO DE CLASIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN



Clasificación de datos según la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|----------|
| 4 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 5 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 6 | V 1- 0.0.12" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 9 | V 1- 0.0.28" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Ayudante |
| 11 | V 1- 0.0.37" | Instalar tuberías gas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Placa |
| 33 | V 1- 0.1.46" | Instalar de tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | En losa |
| 34 | V 1- 0.1.46" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | En losa |
| 35 | V 1- 0.1.52" | Colocar encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 40 | V 1- 0.2.08" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 41 | V 1- 0.2.08" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 46 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 47 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 48 | V 1- 0.2.49" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 49 | V 1- 0.2.50" | Apuntalando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 56 | V 1- 0.4.54" | Colocar alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 57 | V 1- 0.4.59" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 58 | V 1- 0.4.59" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 60 | V 1- 0.5.05" | Colocar accesorio en muro | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 64 | V 1- 0.5.24" | Instalar cajas rectangulares | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 65 | V 1- 0.5.26" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 66 | V 1- 0.5.26" | Colocar acero horizontal | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 73 | V 1- 0.6.39 | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 74 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 75 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 76 | V 1- 0.6.46 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 77 | V 1- 0.6.53 | Colocando ladrillo | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 80 | V 1- 0.7.25 | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 81 | V 1- 0.7.32 | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 82 | V 1- 0.7.32 | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 83 | V 1- 0.7.45" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |

Clasificación de datos según la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 88 | V 1- 0.8.10" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 97 | V 1- 0.8.36" | Colocando encofrado | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 98 | V 1- 0.8.40" | Habilitar material | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 99 | V 1- 0.8.57 | Colocar acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 103 | V 1- 0.9.26" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 104 | V 1- 0.9.26" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 116 | V 1- 0.10.55" | Colocando acero | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 117 | V 1- 0.11.48" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 118 | V 1- 0.12.36" | Colocando puntales | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Para el encofrado |
| 139 | V 1- 0.15.05" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 147 | V 1- 0.17.37" | Colocando alambre | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 160 | V 4- 0.0.20 | Colocar accesorios al muro | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 169 | V 7- 0.0.01" | Solaquear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 7 | V 1- 0.0.15" | Realizar fusión de tuberías de agua | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 8 | V 1- 0.0.15" | Realizar fusión de tuberías de agua | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 32 | V 1- 0.1.36" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 62 | V 1- 0.5.20" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 63 | V 1- 0.5.20" | Instalar tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 70 | V 1- 0.6.00" | Instalar de tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 71 | V 1- 0.6.06" | Realizar fusión de tuberías | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 89 | V 1- 0.8.10" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 93 | V 1- 0.8.25" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 94 | V 1- 0.8.30" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 95 | V 1- 0.8.31" | Colocando accesorios eléctricos | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 101 | V 1- 0.9.10" | Colocar alambre en placa | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No esta sujeto a una linea de vida |
| 102 | V 1- 0.9.25" | Colocar alambre en placa | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No esta sujeto a una linea de vida |
| 108 | V 1- 0.10.06" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 109 | V 1- 0.10.06" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 111 | V 1- 0.10.15" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 112 | V 1- 0.10.15" | Habilitar material eléctrico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |

Clasificación de datos según la metodología de integración

Proyecto Angamos

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|----------------------|
| 145 | V 1- 0.17.19" | Colocando alambre | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 146 | V 1- 0.17.21" | Colocando alambre | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 170 | V 7- 0.0.01" | Reglear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | Albañilería |
| 171 | V 7- 0.0.01" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | techo |
| 172 | V 7- 0.0.04" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 173 | V 8- 0.0.01" | Frotachar muro | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 176 | V 8- 0.0.07" | Colocar tuberías de desagüe | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 180 | V 8- 0.0.09" | Colocar tuberías de desagüe | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 183 | V 11- 0.0.01" | Asentar ladrillo | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 184 | V 11- 0.0.05" | Asentar ladrillo | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 185 | V 12- 0.0.01" | Resanar muro (*1) | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 203 | V 19- 0.0.01" | V 19- 0.0.01" Empastar | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 209 | V 22- 0.0.07" | V 22- 0.0.07" Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 211 | V 23- 0.0.03" | V 23- 0.0.03" Pasar guía por tuberías eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 150 | V 2- 0.0.01" | Solaquear | TP | AE | CS | TP-AE-CS | |
| 2 | V 1- 0.0.09" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Instalar andamio |
| 3 | V 1- 0.0.09" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Instalar andamio |
| 10 | V 1- 0.0.31" | Pruebas de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 12 | V 1- 0.0.38" | Viaje de rigger ,dirigiendo carga | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 13 | V 1- 0.0.40" | Colocar accesorios en muro | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Placa |
| 15 | V 1- 0.0.57" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 24 | V 1- 0.1.04" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acomodando andamio |
| 25 | V 1- 0.1.04" | Transporte de objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Riger |
| 26 | V 1- 0.1.10" | Transporte de material con grua | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Riger |
| 27 | V 1- 0.1.14" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de encofrado |
| 28 | V 1- 0.1.15" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 29 | V 1- 0.1.20 | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 30 | V 1- 0.1.24" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de ladrillo |
| 31 | V 1- 0.1.24" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Acarreo de ladrillo |
| 36 | V 1- 0.1.58" | Dando indicaciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |

Proyecto Angamos

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---------------|
| 37 | V 1- 0.2.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 38 | V 1- 0.2.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 39 | V 1- 0.2.05" | Viaje transportando objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 51 | V 1- 0.3.16" | Viaje transportando herramienta | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 52 | V 1- 0.3.33" | Prueba de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 54 | V 1- 0.4.23" | PDR-Colocando linea de vida | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 55 | V 1- 0.4.23" | Prueba de hermeticidad | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 59 | V 1- 0.5.04" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 61 | V 1- 0.5.07" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 68 | V 1- 0.5.47" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 69 | V 1- 0.5.47" | Colocar andamio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 79 | V 1- 0.7.13" | Colocando ladrillo | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 84 | V 1- 0.7.45" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 85 | V 1- 0.7.47" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 86 | V 1- 0.7.50" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 87 | V 1- 0.8.00" | Transporte de material con grua | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 90 | V 1- 0.8.12" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 91 | V 1- 0.8.12" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 92 | V 1- 0.8.21" | Viaje de rigger ,dirigiendo carga | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 96 | V 1- 0.8.31" | Retirar accesorio | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Objeto:solera |
| 105 | V 1- 0.9.28" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 106 | V 1- 0.9.29" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 115 | V 1- 0.10.44" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 121 | V 1- 0.12.56" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 123 | V 1- 0.13.01" | Tomar medidas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 124 | V 1- 0.13.13" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 125 | V 1- 0.13.13" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 128 | V 1- 0.13.36" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 129 | V 1- 0.14.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 131 | V 1- 0.14.10" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |

Proyecto Angamos

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 132 | V 1- 0.14.10" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 133 | V 1- 0.14.26" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 134 | V 1- 0.14.26" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 135 | V 1- 0.14.27" | Dar instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 136 | V 1- 0.14.27" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 137 | V 1- 0.14.27" | Recibir instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 138 | V 1- 0.14.38" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 151 | V 2- 0.0.01" | Colocar fierro para delimitacion de area | TC | AE | CS | TC-AE-CS | |
| 152 | V 2- 0.0.01" | Colocar plancha de muro | TC | AE | CS | TC-AE-CS | |
| 175 | V 8- 0.0.05" | Humedecer la pared | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 21 | V 1- 0.08.59" | Tomar medidas | TC | AS | CS | TC-AS-CS | No usa linea de vida |
| 50 | V 1- 0.2.53" | Picando ladrillo para instalar tubería | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 53 | V 1- 0.3.35" | PDR-Colocando linea de vida | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 72 | V 1- 0.6.37" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 100 | V 1- 0.9.04" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 113 | V 1- 0.10.26" | Transportar material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 141 | V 1- 0.15.47" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 142 | V 1- 0.15.55" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 144 | V 1- 0.17.07" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | De encofrado |
| 148 | V 1- 0.18.03" | Transporte de objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 149 | V 1- 0.18.10" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 153 | V 2- 0.0.08" | Ir a servicios higiénicos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 154 | V 2- 0.0.21" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 155 | V 3- 0.0.15" | Dando instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 156 | V 3- 0.0.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 157 | V 3- 0.0.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 162 | V 4- 0.0.30" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 163 | V 4- 0.0.39" | Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | Recogiendo cable |
| 165 | V 6- 0.0.02" | Retirar puntales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 182 | V 10- 0.0.02" | Preparar mortero | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |

Proyecto Angamos

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------|
| 193 | V 13- 0.0.10" | V 13- 0.0.10" Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa lentes |
| 196 | V 15- 0.0.07" | V 15- 0.0.07" Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 197 | V 16- 0.0.06" | V 16- 0.0.06" Aplomar antes del solaqueo | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 198 | V 17- 0.0.06" | V 17- 0.0.06" Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 199 | V 18- 0.0.01" | V 18- 0.0.01" Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | Con teodolito-NO USA GUANTES |
| 201 | V 18- 0.0.17" | V 18- 0.0.17" Dar instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 202 | V 18- 0.0.17" | V 18- 0.0.17" Recibir instrucciones | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 204 | V 20- 0.0.01" | V 20- 0.0.01" Transportar material de limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 210 | V 23- 0.0.01" | V 23- 0.0.01" Limpieza | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 213 | V 23- 0.0.15" | V 23- 0.0.14" Realizar prueba hidrostática | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 214 | V 23- 0.0.14" | V 23- 0.0.14" Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 1 | V 1- 0.0.08" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 14 | V 1- 0.0.50" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 16 | V 1- 0.0.58" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 17 | V 1- 0.0.58" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Caminando |
| 18 | V 1- 0.08.02" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 19 | V 1- 0.08.47" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 23 | V 1- 0.1.00" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Caminando |
| 42 | V 1- 0.2.16" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 43 | V 1- 0.2.21" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 44 | V 1- 0.2.22" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 45 | V 1- 0.2.35" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 78 | V 1- 0.6.58" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 158 | V 3- 0.0.22" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 159 | V 3- 0.0.22" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 164 | V 5- 0.0.01" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 166 | V 6- 0.0.02" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 167 | V 6- 0.0.05" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 168 | V 6- 0.0.05" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 174 | V 8- 0.0.02" | Taladrar muro para solaqueo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 205 | V 21- 0.0.02" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 206 | V 21- 0.0.04" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |

Proyecto Angamos

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------------------------|
| 212 | V 23- 0.0.11" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 20 | V 1- 0.08.51" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 22 | V 1- 0.09.45" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 107 | V 1- 0.10.02" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 110 | V 1- 0.10.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 114 | V 1- 0.10.30" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 119 | V 1- 0.12.44" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 120 | V 1- 0.12.44" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 122 | V 1- 0.12.59" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 126 | V 1- 0.13.30" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 127 | V 1- 0.13.30" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No hace uso de guantes de seguridad |
| 130 | V 1- 0.14.01" | Viaje inproductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 140 | V 1- 0.15.19" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 143 | V 1- 0.16.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 161 | V 4- 0.0.24" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 177 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 178 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 179 | V 8- 0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 181 | V 9- 0.0.15" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Conversando por celular |
| 186 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 187 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 188 | V 13- 0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 189 | V 13- 0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 190 | V 13- 0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 191 | V 13- 0.0.05" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 192 | V 13- 0.0.05" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 194 | V 14- 0.0.01" | V 14- 0.0.01" Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 195 | V 14- 0.0.10" | V 14- 0.0.10" Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 200 | V 18- 0.0.05" | V 18- 0.0.05" Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 207 | V 21- 0.0.06" | V 21- 0.0.06" Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 208 | V 21- 0.0.06" | V 21- 0.0.06" Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |

(*1) Se considera como TP debido a que se resana el muro para dejar empotradas las tuberías eléctricas .

Proyecto San Miguel

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|----------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------|
| 24 | V5-0.0.05" | Colocando perfil de drywall | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 25 | V5-0.0.07" | Colocand perfil de drywall | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 26 | V6-0.0.49" | Empastar | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 37 | V8-0.1.01" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 103 | V21-0.0.10" | Lijar marco de puertas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 104 | V21-0.0.24" | Lijar marco de puertas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 122 | V25-0.0.15" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | Entubado de montantes |
| 123 | V25-0.0.25" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 124 | V25-0.0.25" | Instalar tuberías eléctricas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 125 | V26-0.0.12" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 137 | V28-0.0.27" | Colocar marco de ventanas | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 142 | V29-0.1.22" | Solaquear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 150 | V31-0.0.03" | Asentar ladrillo | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 151 | V 32- 0.0.15" | Reglear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 154 | V 32- 0.0.16" | Vibrar concreto | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 159 | V 32- 0.0.40" | Reglear | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 165 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 166 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 167 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 168 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 171 | V 32- 0.1'.28" | Encofrando | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 173 | V 32- 0.1'.30" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 174 | V 32- 0.1'.30" | Colocar alambre en muros | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 175 | V 32- 0.1'.42" | Encofrando | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 190 | V 37- 0.0.06" | Acomodar el concreto con pala o pie | TP | AE | CE | TP-AE-CE | |
| 1 | V 1- 0.0.24" | Colocar perfiles para plancha de drywall | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No utiliza guantes |
| 10 | V2-0.0.33" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 11 | V2-0.0.35" | Solaquear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 19 | V4-0.0.01" | Enchapar cerámico | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 31 | V8-0.0.46" | Pasar guías de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |

Proyecto San Miguel

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|--------------------------|
| 33 | V8-0.0.50" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 34 | V8-0.1.0.0" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 66 | V10-0.1.51" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 67 | V10-0.1.56" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 74 | V10-0.2.17" | Picar la tierra | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 80 | V12-0.0.01" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 81 | V12-0.0.44" | Pasar guias de alambre en tub eléctricas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 82 | V13-0.0.01" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 83 | V13-0.0.03" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 84 | V13-0.0.05" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 85 | V13-0.0.11" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 88 | V15-0.0.02" | Colocar bisagras en puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa |
| 89 | V16-0.0.20" | Empastar muros de drywal | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa |
| 90 | V16-0.0.24" | Empastar muros de drywal | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 91 | V17-0.0.03" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 92 | V17-0.0.14" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 94 | V18-0.0.07" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 98 | V18-0.1.09" | Cablear | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 99 | V19-0.0.10" | Lijar marco de puertas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 100 | V19-0.0.16" | Lijar marco de puertas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 101 | V20-0.0.06" | Hacer contrazócalo de cemento | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 102 | V20-0.0.14" | Hacer contrazócalo de cemento | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 126 | V26-0.0.14" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa guantes |
| 127 | V26-0.0.21" | Colocando papel mural | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 128 | V26-0.0.26" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 129 | V26-0.0.27" | Trabajos en el ducto del ascensor | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 138 | V29-0.0.15" | Masillar el marco de puerta | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 144 | V29-0.1.50" | Colocar marco de ventanas | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 148 | V30-0.0.13" | Colocar papel mural | TP | AS | CE | TP-AS-CE | No usa |
| 152 | V 32- 0.0.15" | Vibrar concreto | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |

Proyecto San Miguel

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 155 | V 32- 0.0.17" | Acomodar el concreto con pala o pie | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 156 | V 32- 0.0.17" | Vibrar concreto | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 169 | V 32- 0.1'.13" | Colocar alambre en muros | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 170 | V 32- 0.1'.13" | Encofrando | TP | AS | CE | TP-AS-CE | |
| 12 | V2-0.0.53" | Reglear | TP | AS | CS | TP-AS-CS | No hace uso de guantes y está parado sobre un balde |
| 2 | V 1- 0.1'.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 3 | V 1- 0.1'.09" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 4 | V 1- 0.1'.10" | Habilitar espacio de trabajo | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Para solaqueo |
| 7 | V2-0.0.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 13 | V2-0.1.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 14 | V2-0.1.11" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 15 | V3-0.0.01" | Transporte de herramientas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 16 | V3-0.0.08" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 18 | V3-0.0.18" | Transporte de objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 28 | V8-0.0.04" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 36 | V8-0.1.19" | Recibiendo instrucciones | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 38 | V9-0.0.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 47 | V10-0.0.15" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 48 | V10-0.0.18" | Taladrar para hacer zanja | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 49 | V10-0.0.28" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 50 | V10-0.0.32" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Regresa con el Buggy vacio |
| 57 | V10-0.0.50" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 58 | V10-0.0.57" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 59 | V10-0.1.10" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 60 | V10-0.1.20" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 61 | V10-0.1.20" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 62 | V10-0.1'.22" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 63 | V10-0.1'.23" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 68 | V10-0.1.52" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 69 | V10-0.1.52" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |

Proyecto San Miguel

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|----------------|---|-----------------|--------------|-------------------|---------------|------------------------------------|
| 70 | V10-0.2.02" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 71 | V10-0.2.11" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 73 | V10-0.2.16" | Lampear | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 130 | V27-0.0.11" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 131 | V27-0.0.12" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 132 | V27-0.0.13" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 133 | V27-0.0.20" | Transporte de Objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 135 | V27-0.0.25" | Esperas | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 143 | V29-0.1.30" | Transporte de Objetos | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 153 | V 32- 0.0.15" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Retirando concreto de las tuberías |
| 157 | V 32- 0.0.37" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 161 | V 32- 0.0.57" | Retirar de planchas en muros | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 162 | V 32- 0.0.57" | Retirar de planchas en muros | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 163 | V 32- 0.1'.01" | Aplicar de desmoldante | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 164 | V 32- 0.1'.02" | PDR | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 172 | V 32- 0.1'.28" | Limpieza de encofrado | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 176 | V 32- 0.1'.59" | Limpieza | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 179 | V 32- 0.2'.36" | Limpieza de encofrado | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 180 | V 32- 0.2'.37" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | |
| 188 | V 36- 0.0.01" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Realizado por Rigger |
| 189 | V 36- 0.0.07" | Transporte de material | TC | AE | CE | TC-AE-CE | Realizado por Rigger |
| 6 | V2-0.0.04" | Verificar aplomado de techo | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 20 | V4-0.0.13]" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 21 | V4-0.0.16" | Transporte de material | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de guantes |
| 22 | V5-0.0.01" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 23 | V5-0.0.01" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 27 | V7-0.0.06" | Habilitar de maquina de cortar | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 29 | V8-0.0.16" | Reaizar agujeros en el mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 30 | V8-0.0.20" | Reaizar agujeros en el mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 56 | V10-0.0.40" | Lampear | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 86 | V14-0.0.08" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 87 | V14-0.0.21" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 93 | V18-0.0.05" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 95 | V18-0.0.07" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 97 | V18-0.0.53" | Habilitando energía a herramienta | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 111 | V22-0.0.45" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 112 | V22-0.0.50" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 113 | V22-0.0.57" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 114 | V22-0.1.00" | Habilitar mueble de melamine | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 134 | V27-0.0.19" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 136 | V27-0.0.26" | Transporte de Objetos | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 146 | V29-0.2.12" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 147 | V29-0.2.20" | Tomar medidas | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No usa guantes |
| 149 | V30-0.0.33" | Llavero | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 177 | V 32- 0.2'.14" | Retirar de planchas en muros | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de arnes |
| 178 | V 32- 0.2'.14" | Retirar de planchas en muros | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de linea de vida |
| 182 | V 33- 0.0.21" | Transporte de material con grua | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 184 | V 34- 0.0.11" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 185 | V 34- 0.0.11" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | |
| 186 | V 34- 0.0.44" | Transporte materiales | TC | AS | CE | TC-AS-CE | No hace uso de los guantes de seguridad |
| 8 | V2-0.0.15" | Resanar losa | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajo re hecho |
| 9 | V2-0.0.15" | Taladrar losa | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajo re hecho, para aplomar |
| 41 | V10-0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 42 | V10-0.0.01" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 43 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 52 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 53 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | Trabajador parado |
| 96 | V18-0.0.21" | Resane de losa por tubería rota | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 105 | V21-0.0.40" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 106 | V22-0.0.16" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |

Proyecto San Miguel

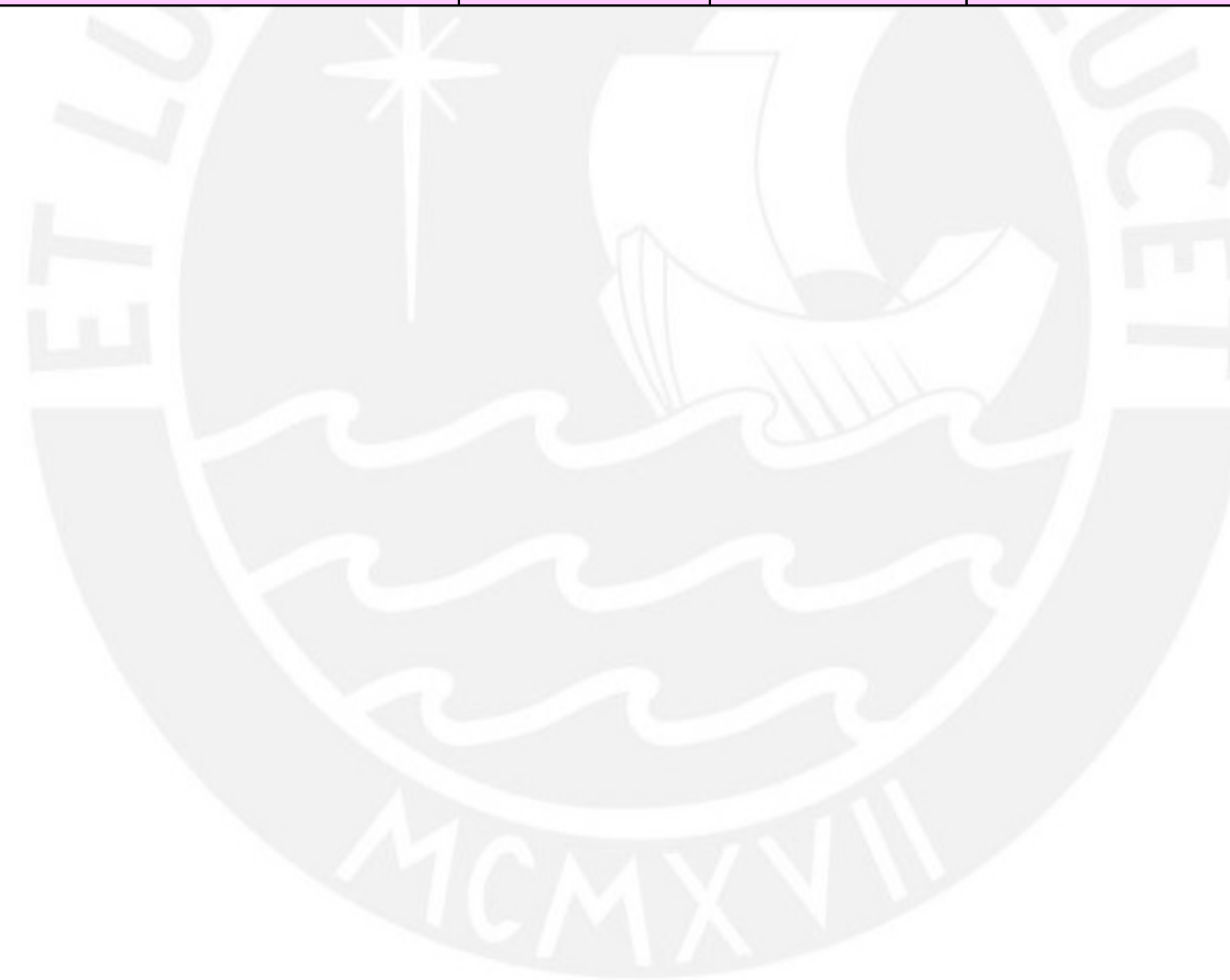
Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|---------------|---------------------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|
| 107 | V22-0.0.18" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 108 | V22-0.0.22" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 109 | V22-0.0.23" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 110 | V22-0.0.35" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 141 | V29-0.1.17" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 158 | V 32- 0.0.38" | Viaje improductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 160 | V 32- 0.0.41" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 181 | V 33- 0.0.01" | Transporte de balde vacio | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 183 | V 34- 0.0.01" | Viaje inproductivo | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 187 | V 35- 0.0.01" | Trabajador parado | TNC | AE | CE | TNC-AE-CE | |
| 5 | V 1- 0.1'.29" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 17 | V3-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes, hace uso del celular |
| 32 | V8-0.0.55" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 35 | V8-0.1.14" | Viaje improductivo | TNC | AS | CS | TNC-AS-CE | |
| 44 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 45 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 46 | V10-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 51 | V10-0.0.34" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 54 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 55 | V10-0.0.38" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 64 | V10-0.1'.47" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Habla por celular |
| 65 | V10-0.1'.50" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | Parado |
| 75 | V10-0.2.23" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 76 | V10-0.2.37" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 72 | V10-0.2.14" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 77 | V10-0.2.50" | Trabajador parado | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 78 | V11-0.0.01" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 79 | V11-0.0.10" | Viaje improductivo | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes |
| 115 | V23-0.0.08" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 116 | V23-0.0.10" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |

Proyecto San Miguel

Clasificación de datos según la metodología de integración

| Nro de trabajador | Tiempo | Actividad | Tipo de trabajo | Tipo de Acto | Tipo de condicion | Clasificacion | Detalle |
|-------------------|-------------|--|-----------------|--------------|-------------------|---------------|---|
| 117 | V23-0.0.31" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 118 | V23-0.0.33" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes ni lentes y usa el celular |
| 139 | V29-0.0.03" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | No usa guantes |
| 140 | V29-0.1.16" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 145 | V29-0.1.52" | Tiempo ocioso | TNC | AS | CE | TNC-AS-CE | |
| 39 | V9-0.0.18" | Picado de losa para encontrar tubería rota | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 40 | V9-0.0.23" | Picado de losa para encontrar tubería rota | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | |
| 119 | V24-0.0.09" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 120 | V24-0.0.09" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |
| 121 | V24-0.0.17" | Tiempo ocioso | TNC | AE | CS | TNC-AE-CS | No hay iluminación |



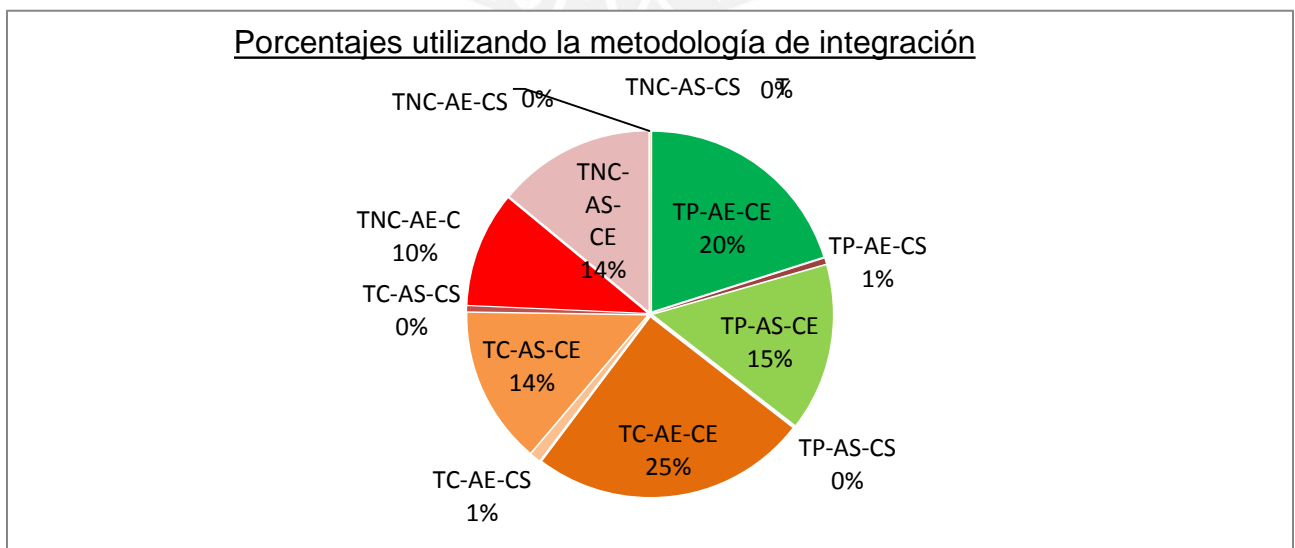
1. Nivel General de Actividad

| Tipo de trabajo | Cantidad | Porcentaje |
|------------------------------|------------|-------------|
| TP | 76 | 36% |
| TC | 86 | 40% |
| TNC | 52 | 24% |
| Total de trabajadores | 214 | 100% |

2. Clasificación usando la metodología de integración

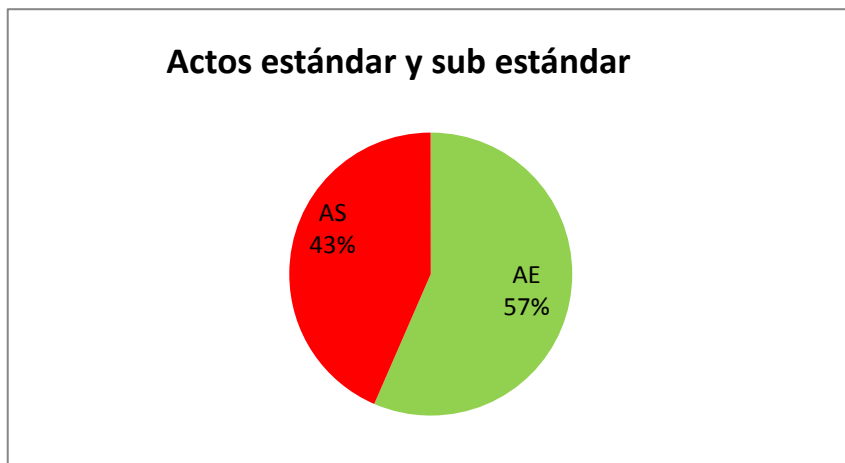
| Clasificación | Cantidad | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| TP-AE-CE | 43 | 20% |
| TP-AE-CS | 1 | 0% |
| TP-AS-CE | 32 | 15% |
| TP-AS-CS | 0 | 0% |
| TC-AE-CE | 53 | 25% |
| TC-AE-CS | 2 | 1% |
| TC-AS-CE | 30 | 14% |
| TC-AS-CS | 1 | 0% |
| TNC-AE-CE | 22 | 10% |
| TNC-AE-CS | 0 | 0% |
| TNC-AS-CE | 30 | 14% |
| TNC-AS-CS | 0 | 0% |
| TOTAL | 214 | 100% |

Gráfica:



3. En resumen por actos estándar o sub estándar

| Acto | cantidad | Porcentaje |
|------|----------|------------|
| AE | 121 | 57% |
| AS | 93 | 43% |



4. En resumen por condiciones estándar o su estándar

| Condición | Cantidad | Porcentaje |
|-----------|----------|------------|
| CE | 210 | 98% |
| CS | 4 | 2% |



Resultados obtenidos: Proyecto San Miguel

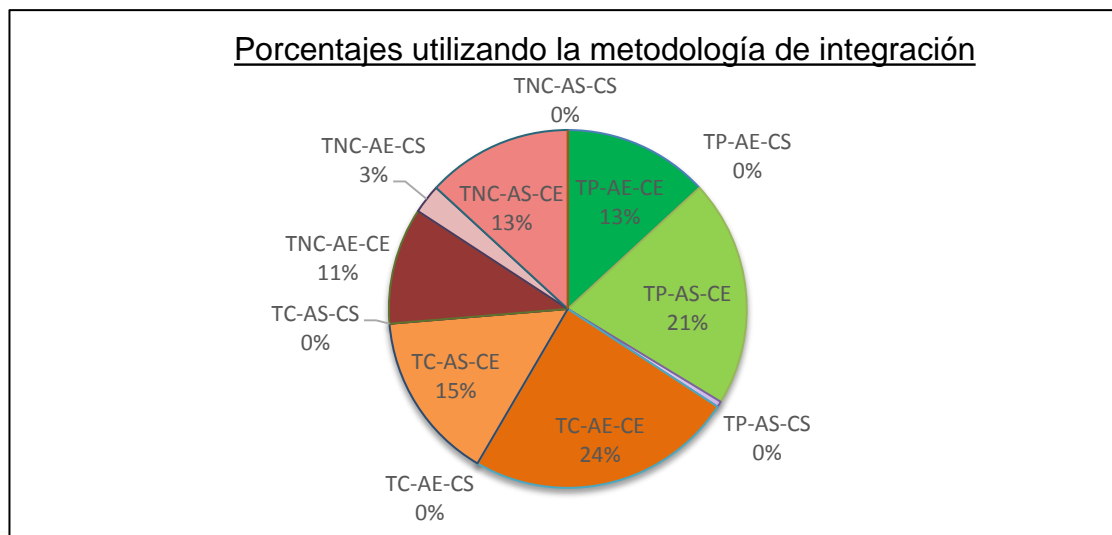
1. Nivel General de Actividad

| Tipo de trabajo | Cantidad | Porcentaje |
|------------------------------|------------|-------------|
| TP | 65 | 34% |
| TC | 75 | 39% |
| TNC | 50 | 26% |
| Total de trabajadores | 190 | 100% |

2. Clasificación de producción y trabajos seguros

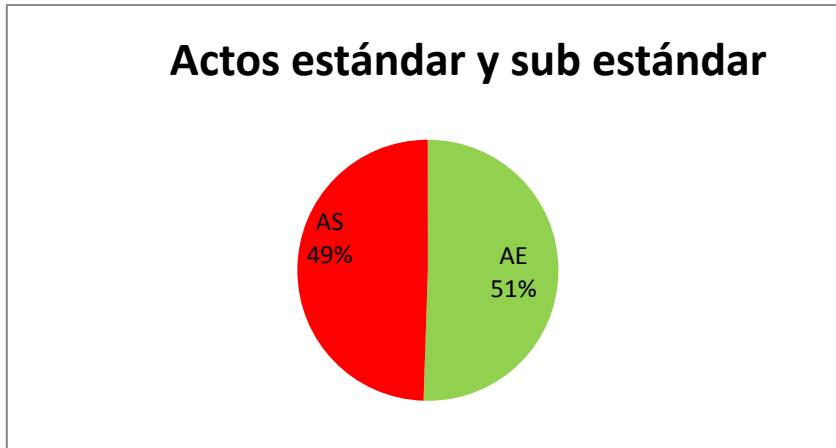
| Clasificación | Cantidad | Porcentaje |
|---------------|------------|-------------|
| TP-AE-CE | 25 | 13% |
| TP-AE-CS | 0 | 0% |
| TP-AS-CE | 39 | 21% |
| TP-AS-CS | 1 | 1% |
| TC-AE-CE | 46 | 24% |
| TC-AE-CS | 0 | 0% |
| TC-AS-CE | 29 | 15% |
| TC-AS-CS | 0 | 0% |
| TNC-AE-CE | 20 | 11% |
| TNC-AE-CS | 5 | 3% |
| TNC-AS-CE | 25 | 13% |
| TNC-AS-CS | 0 | 0% |
| Total | 190 | 100% |

Gráfica:



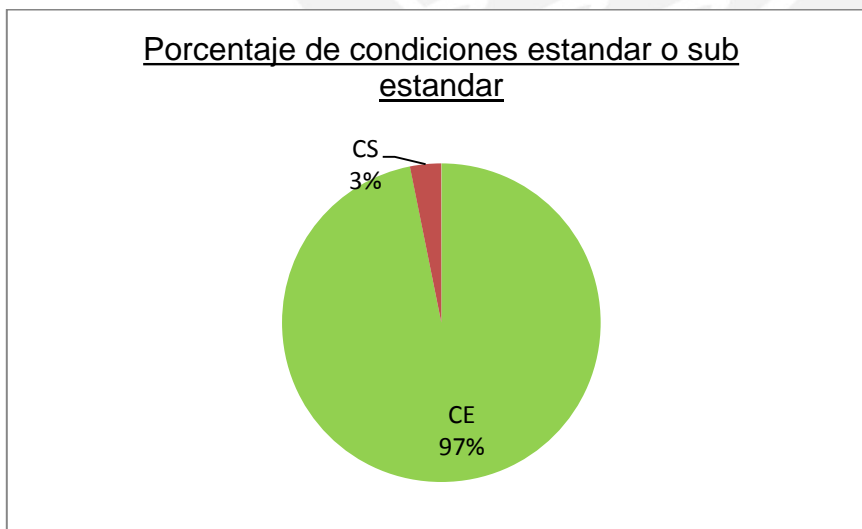
3. Actos estándar o sub estándar

| Acto | Cantidad | Porcentaje |
|------|----------|------------|
| AE | 96 | 51% |
| AS | 94 | 49% |



4. Condición estándar o sub estándar

| Condición | Cantidad | Porcentaje |
|-----------|----------|------------|
| CE | 184 | 97% |
| CS | 6 | 3% |



PROMEDIO DE RESULTADOS UTILIZANDO EL N.G.A SIN CONSIDERAR SEGURIDAD

Proyecto Angamos

| Tipo trabajo | Porcentaje |
|--------------|------------|
| TP | 36% |
| TC | 40% |
| TNC | 24% |

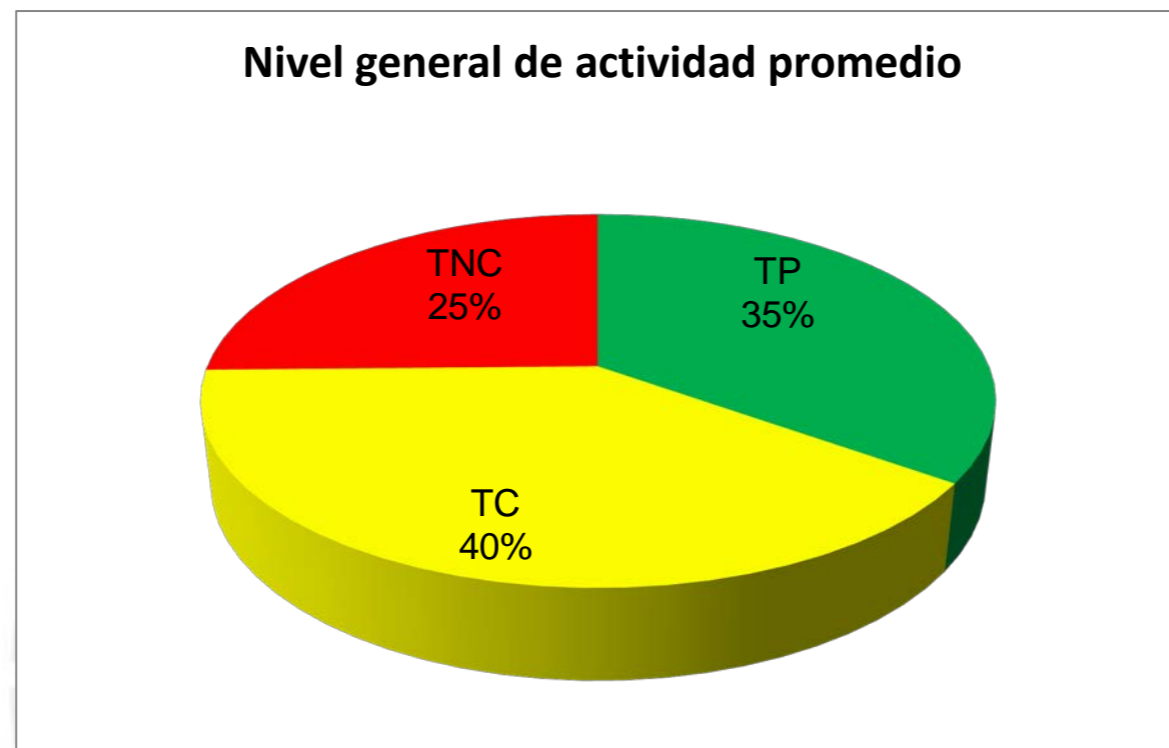
Proyecto San Miguel

| Tipo trabajo | Porcentaje |
|--------------|------------|
| TP | 34% |
| TC | 39% |
| TNC | 26% |

Promedio de ambas obras

| Tipo trabajo | Porcentaje |
|--------------|------------|
| TP | 35% |
| TC | 40% |
| TNC | 25% |

100%



PROMEDIO DE RESULTADOS UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN

Proyecto Angamos

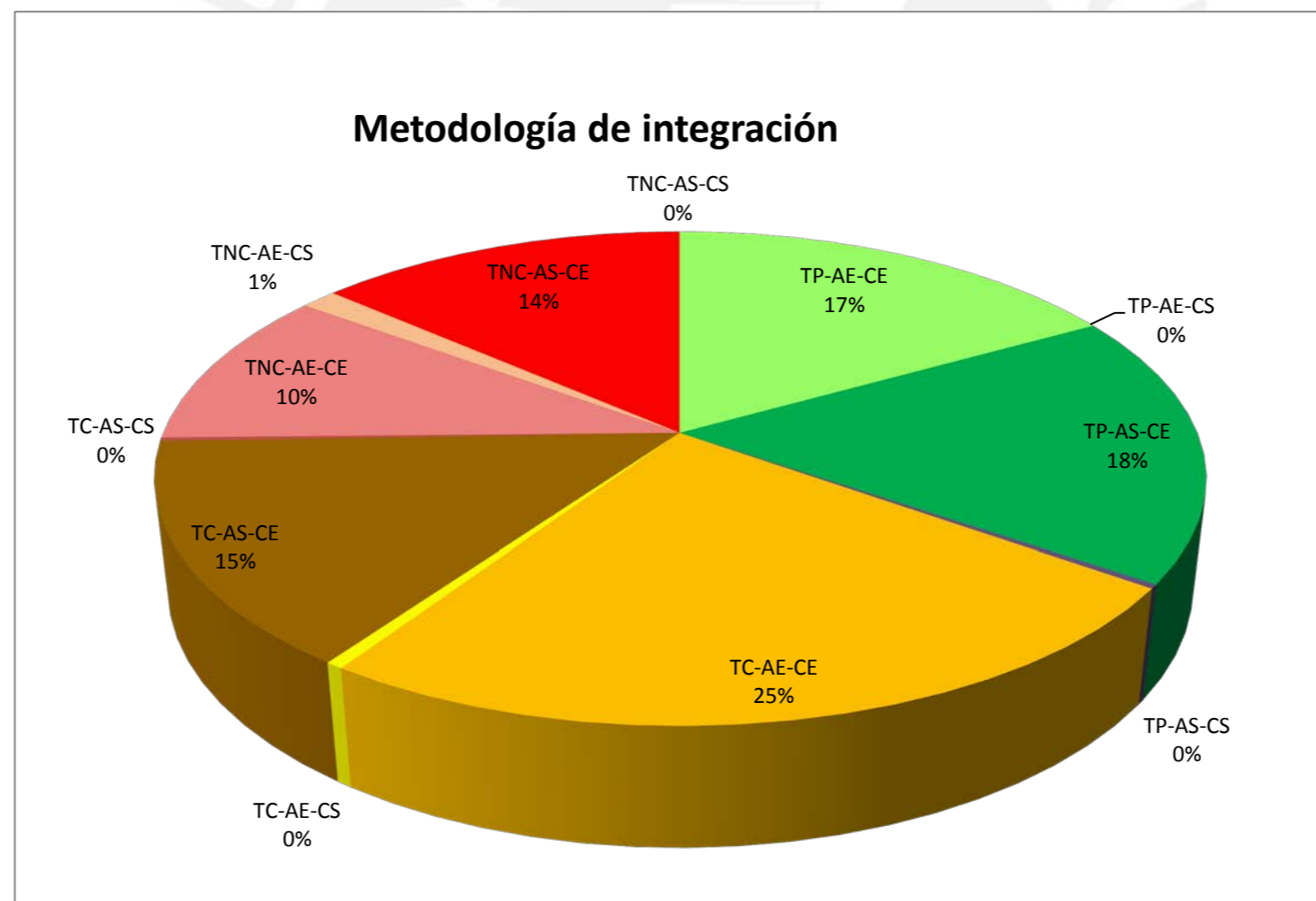
| Tipo trabajo | Porcentaje |
|--------------|------------|
| TP-AE-CE | 20% |
| TP-AE-CS | 0% |
| TP-AS-CE | 15% |
| TP-AS-CS | 0% |
| TC-AE-CE | 25% |
| TC-AE-CS | 1% |
| TC-AS-CE | 14% |
| TC-AS-CS | 0% |
| TNC-AE-CE | 10% |
| TNC-AE-CS | 0% |
| TNC-AS-CE | 14% |
| TNC-AS-CS | 0% |
| 100% | |

Proyecto San Miguel

| Tipo trabajo | Porcentaje |
|--------------|------------|
| TP-AE-CE | 13% |
| TP-AE-CS | 0% |
| TP-AS-CE | 21% |
| TP-AS-CS | 1% |
| TC-AE-CE | 24% |
| TC-AE-CS | 0% |
| TC-AS-CE | 15% |
| TC-AS-CS | 0% |
| TNC-AE-CE | 11% |
| TNC-AE-CS | 3% |
| TNC-AS-CE | 13% |
| TNC-AS-CS | 0% |
| 100% | |

Promedio de ambas obras

| Tipo trabajo | Total de mediciones | Porcentaje |
|--------------|---------------------|----------------|
| TP-AE-CE | 68 | 17% |
| TP-AE-CS | 1 | 0% |
| TP-AS-CE | 71 | 18% |
| TP-AS-CS | 1 | 0% |
| TC-AE-CE | 99 | 24% |
| TC-AE-CS | 2 | 0% |
| TC-AS-CE | 59 | 15% |
| TC-AS-CS | 1 | 0% |
| TNC-AE-CE | 42 | 10% |
| TNC-AE-CS | 5 | 1% |
| TNC-AS-CE | 55 | 14% |
| TNC-AS-CS | 0 | 0% |
| TOTAL | 404 | 100.00% |



PROMEDIO DE RESULTADOS DE LOS TIPOS DE ACTOS Y CONDICIONES

Proyecto Anqamos

| TIPO DE ACTO | PORCENTAJE |
|--------------|------------|
| AE | 57% |
| AS | 43% |

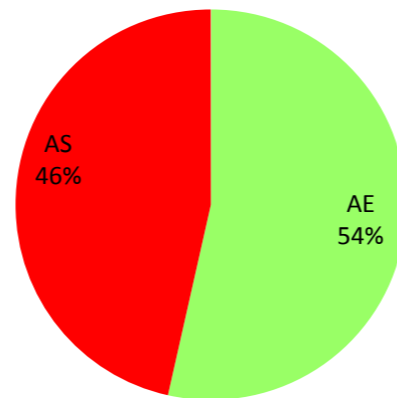
Proyecto San Miguel

| TIPO DE ACTO | PORCENTAJE |
|--------------|------------|
| AE | 51% |
| AS | 49% |

Promedio de ambas obras

| TIPO DE ACTO | PORCENTAJE |
|--------------|------------|
| AE | 54% |
| AS | 46% |

Promedio de Actos estándar y sub estándar



Proyecto Anqamos

| TIPO DE CONDICIÓN | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|
| CE | 99% |
| CS | 1.40% |

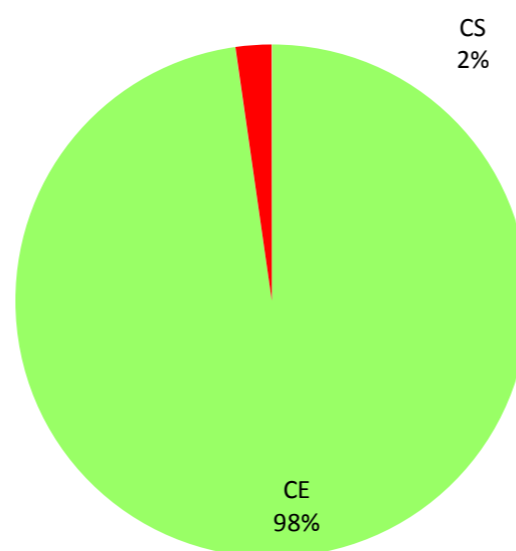
Proyecto San Miguel

| TIPO DE CONDICIÓN | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|
| CE | 97% |
| CS | 3% |

Promedio de ambas obras

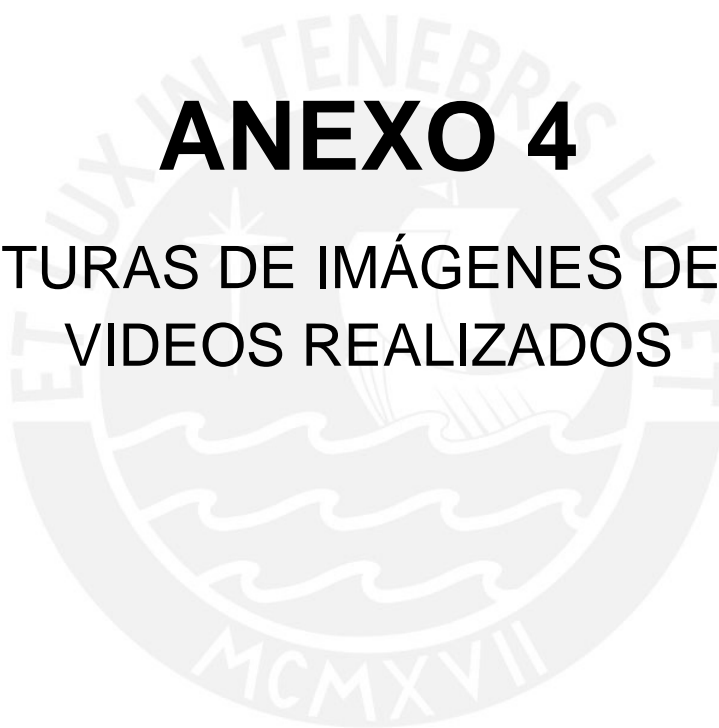
| TIPO DE CONDICIÓN | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|
| CE | 98% |
| CS | 2% |

Promedio de Condiciones estándar y sub estándar



ANEXO 4

CAPTURAS DE IMÁGENES DE LOS VIDEOS REALIZADOS





PROYECTO ANGAMOS

1. - Captura de imagen del video 1 (V1) en el minuto 2 con 53 segundos (V 1- 0.2.53")
 - Clasificación: TC-AS-CE, Se encuentra picando el ladrillo para instalar la tubería (TC), No usa los dos guantes de seguridad (AS) y se encuentra en un lugar ordenado y limpio (CE)



2. V1-0.7.25"
 - Clasificación TP-AE-CE. El trabajador está colocando cajas eléctricas a la placa (TP), se encuentra usando todos sus EPP (AE) y el ambiente que lo rodea es seguro (CE)



3. V1-0.7.45"
- Clasificación TC-AE-CE, El trabajador parado en la escalera se encuentra colocando accesorios eléctricos (TP), utiliza todos sus EPPs(AE) y el ambiente es seguro (CE)

V1-0.7.45"

- Clasificación TC-AE-CE, El trabajador se encuentra transportando un encofrado (TC), usa sus Epps (AE) y el lugar de trabajo esta ordenado (CE)



4. V 19-0.01"

- Clasificación: TP-AS-CE El trabajador se encuentra empastando (TP) no usa guantes de seguridad (AS) pero se encuentra en un lugar seguro (CE)



5. V23-0.0.15"

- Clasificación: TC-AS-CE. El trabajador se encuentra realizando la prueba hidrostática (TC), no usa guante de seguridad (AS) sin embargo está en un lugar seguro (AE)

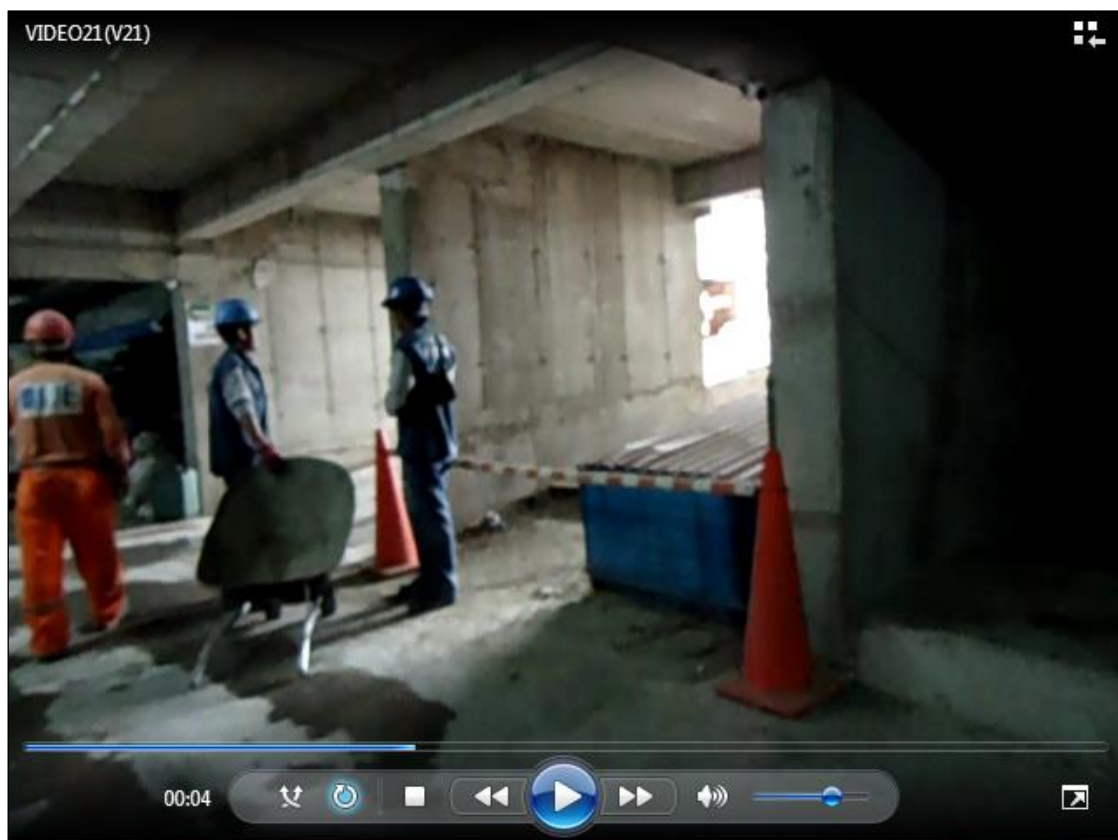


6. V21-0.0.4"

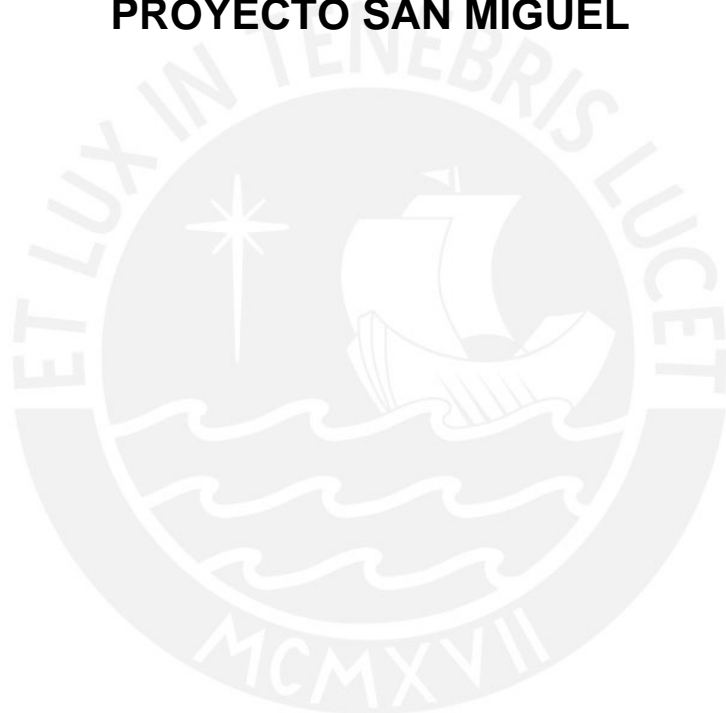
- Clasificación: TNC-AE-CE, El trabajador de uniforme anaranjado se encontraba haciendo un viaje improductivo (TNC), llevaba puestos todos sus EPPs (AE) y el lugar de trabajo era seguro (CE)

V21.0.0.4"

- Clasificación: TNC-AE-CE, Los trabajadores de uniforme azul se encuentran parados sin hacer ningunn trabajo (TNC) usan los EPPs (AE) y se encuentran en un lugar seguro.

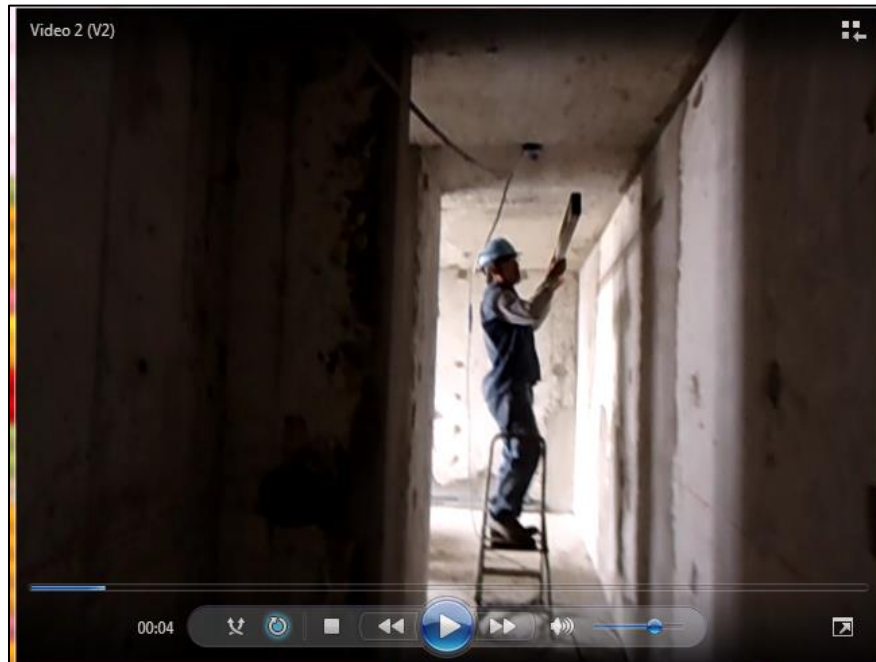


PROYECTO SAN MIGUEL



1. V2-0.0.4"

- Clasificación: TC-AS-CE El trabajador se encuentra verificando el aplomado del techo (TC) no usa un guante de seguridad (AS) y el ambiente de trabajo es seguro (CE)



2. V3-0.0.1"

- Clasificación TC-AE-CE. El trabajador se encuentra recogiendo la extensión de su herramienta para transportarla (TC) usa todos sus EPPs (AE) y se encuentra en un lugar ordenado (CE)



3. V2-0.0.53

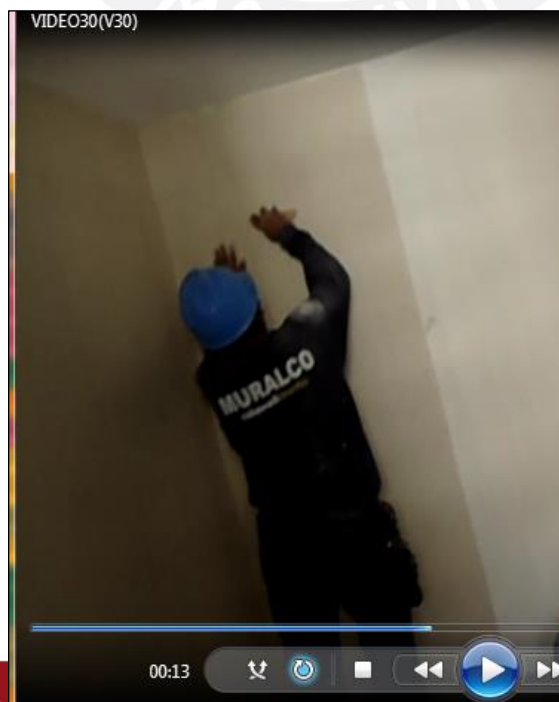
- Clasificación: TP-AS-CS El trabajador se encuentra “regleando” el techo del departamento (TP) sin embargo no usa guantes de seguridad (AS) y se encuentra parado en un balde de pintura (AS).



4. V10 -0.0.32”
- Clasificación : TC-AE-CE El trabajador se encuentra transportando material excedente de la excavación de suelos (TC) usa todos sus EPPs (AE) y se encuentra en un ambiente seguro (CE)



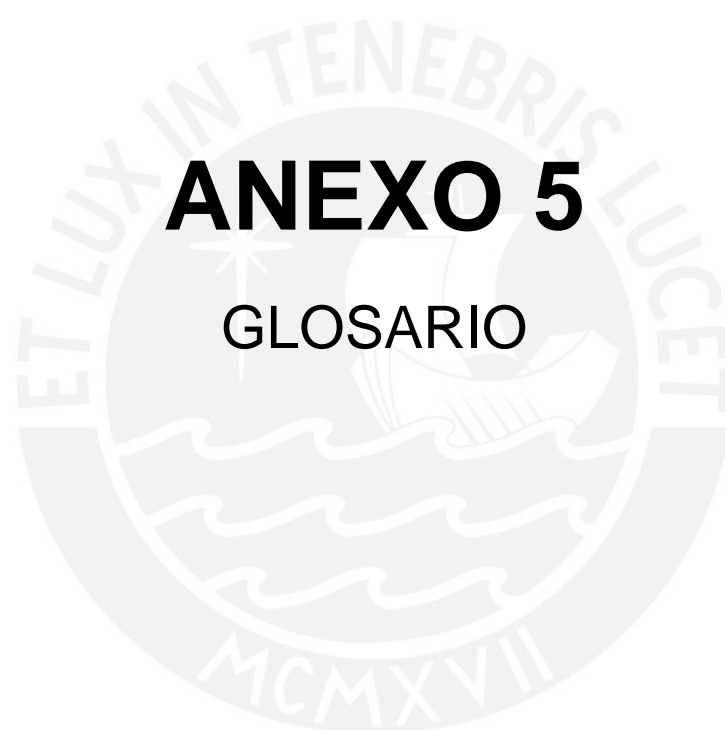
5. V30-0.0.13
- Clasificación : TP-AS-CE, El trabajador se encuentra colocando papel mural (TP) sin embargo no usa sus guantes de seguridad (AS) y se encuentra en un lugar seguro (CE)



6. V18-0.0.21”

- Clasificación TNC-AE-CE, El trabajador se encuentra resanando el piso debido a que la cuadrilla de gas tuvo que picar el piso para reparar una tubería rota. Este trabajo de resanar el piso es un trabajo rehecho (TNC) el obrero usa sus EEPs (AE) y el ambiente es seguro (CE)





ANEXO 5

GLOSARIO

GLOSARIO

En base al glosario de Lean Construction Institute, se define lo siguiente:

- **Asignación (Assignment):** Es una oferta o requisito que se ha vuelto una promesa realizable y está lista para ser colocada en el Plan de trabajo Semanal. Asimismo debe cumplir con las características de una asignación de la calidad antes de la inclusión en el plan de trabajo de la semana.
- **Actividad:** Una parte del trabajo con requisitos previos para que pueda comenzar la actividad, además se reconoce cuando esta está terminada. Otra manera de verlo es establecer los pasos para realizar una parte del trabajo.
- **Tarea (Task):** Un fragmento identificable de trabajo, preparación de documentos de trabajo, colocación de acero, probar un sistema de aire acondicionado. Tipo y cantidad de trabajo asignado a una unidad de producción.
- **Asignación de calidad (Quality assignment):** Asignación que conoce los criterios de calidad, estos son: Definición, solvencia, secuencia, tamaño y aprendizaje.
- **Calidad:** Conformidad a las condiciones de satisfacción del cliente.
- **Solicitud (Request):** El Cliente pide al Ejecutante realizar una acción que produzca un resultado de mutuo acuerdo en un tiempo definido en el futuro.
- **Promesa realizable (Reliable Promise):** Una promesa realizada por el Ejecutante solo después de asegurarse que el que hace la promesa cumple con lo siguiente:
 1. Es competente o tiene acceso a la competencia (habilidades y medios)
 2. Tiene estimado el tiempo que le tomará realizar la tarea
 3. Ha bloqueado todos los tiempos necesarios para realizar la promesa.
 4. Esta libremente decidiendo y no tiene dudas de lograr el resultado
 5. Está preparado para aceptar cualquier problema que pueda resultar del no cumplimiento de la promesa.

- **Capacidad:** Es una cantidad de trabajo que lo hace una persona especialista o un grupo en un periodo de tiempo determinado.
- **Restricción (Constraint):** Un elemento o requerimiento que impida iniciar, avanzar o terminar una actividad como fue planeada. Algo que se interponga en la ejecución de una tarea. No es un elemento o trabajo predecesor ya mostrado en el look ahead pero si es algo que ha sido mostrado como el nuevo requerimiento del cliente. Por ejemplo un contrato que debe ser emitido antes de comenzar un trabajo, una probación del arquitecto ante el cambio de un diseño, etc. Las restricciones deben ser identificadas en el *Screening Process* (Proceso de selección)
- **Registro de Restricción(Constraint log) :** Una lista de restricciones identificando a el individuo que resolverá la restricción en una fecha acordada Típicamente realizada en la revisión del look ahead de seis semanas cuando se descubre que hay actividades que no están libres de restricciones.
- **Proyección (Screening):** Determinar el estatus de las tareas en el look ahead relacionado a las restricciones, y escogiendo e avanzar o retardar las tareas basadas en el estatus de las restricciones y la probabilidad de ser levantadas.
- **Definido:** Un actividad de calidad debe de ser definida .Debe de tener un comienzo y un final .Debe de ser claro para todos cuando se ha completado. Por ejemplo : “Instalar las luces del dormitorio del departamento Nro 3” ,”Levantar la columna que se encuentra entre los ejes 2 y 3”
- **Trabajo prerequisite (Prerequisite work):** Trabajo realizado por otros en cuanto a materiales o información que sirve como entrada o es substrato de tu trabajo. Por ejemplo el metrado de acero para realizar el pedido.
- **Sonido (Sound):** Criterio de calidad para asignaciones, el cual prueba si las asignaciones han levantado sus restricciones. El ejecutante de las asignaciones, antes de aceptarlas, debe saber que los materiales, herramientas, personal de staff e

información están disponibles. Si no fuese el caso, el ejecutante debe de ser capaz de decir “NO”.

- **Ejecutante (Performer):** El individuo que se ha comprometido, en una conversación, realizar una actividad solicitada u ofrecida al cliente.

- **Promesa (Promise):** Hecho por el ejecutante al cliente, en cuanto a tomar acción para obtener un resultado en común (Condiciones de satisfacción) en un tiempo definido en el futuro.

- **Valor (Value):** Es por lo que está pagando el Cliente por el proyecto para producir e instalarlo.

- **Desperdicio (Waste):** Es lo opuesto a Valor. Se tiene siete tipos de desperdicio: 1.

Defectos

1. Esperas
2. Transporte de mercancías
3. Movimientos
4. Inventario
5. Sobreproducción
6. Procesos innecesarios.

- **Cadena de valor (Value stream):** Incluye todos los procesos y actividades usados para diseñar , producir y entregar un producto o servicio al Cliente.

- **Mapeo de la cadena de valor (Value stream mapping):** Un diagrama de cada paso que incluye a los materiales y los flujos de información necesarios para traer un producto desde el pedido hasta la entrega .

- **Varianza:** Cuando una tarea no ha sido cumplida como se ha dicho, es considerada una varianza del plan semanal.

- **Razones para la varianza:** Factores que impiden que una asignación sea completada según lo prometido. Usado por el equipo para el aprendizaje en relación de las fallas del sistema planeado. De esta manera se puede tener un flujo de trabajo previsible. Asignando una categoría de varianza a cada asignación incumplida, el equipo es capaz de identificar qué áreas tienen fallas recurrentes que requieren una reflexión adicional y análisis. Usando las 5 WHY u otras técnicas de solución.
- **Cliente (Customer):** Es el individuo, en el que en una conversación, es quien recibe los resultados de un trabajo ya sea requerido u ofrecido por el ejecutante.
- **Condiciones de satisfacción (conditions of satisfacción):** Descripción específica del cliente que tienen que ser cumplidos por el ejecutante (constructor). Para que el Cliente sienta que ha sido servido exactamente como el quería.
- **Inventario (Inventory):** Tener material suficiente a la mano, frecuentemente dividido entre materias primas, productos en proceso y productos terminados.
- **Dependencia (Dependence):** Donde dos actividades están lo suficientemente relacionadas que una no puede empezar o terminar sin cierta medida de progreso o habiendo terminado otra actividad. Es esperar para comenzar un trabajo. Esperando la liberación del trabajo.