APENDICE : 5.3.1.2.4

PROYECTO : COLECTOR DE POLVO

PROGRAMA Y PLANIFICACION DE OBRA

		SEMANAS	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	**ACTIVIDADES INICIALES DE DOE RUN**																
A.1	Ingenieria basica																
A.2	Informacion tecnica																
A.3	Estudio de suelos																
A.4	Desconexion de lineas de proceso																
A.5	Equipos importados en sus almacenes																
A.6	Prueba de planta piloto																
A.7	Despejar area de trabajo																
A.8	Puntos cercanos de energia : 220 / 440 V																
A.9	Puntos cercanos de aire comprimido 150 PSI																
A.10	Fotocheck de personal directivos y operativos																
1.0	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**																
1.10	Movilización de equipos y herramientas																
1.20	Campamentos de Obra																
1.30	Oficina de Obra																
1.40	Registro , induccion del personal de montaje																
2.0	**INGENIERIA**																
2.10	Trazo y replanteo																
2.20	Desarrollo de planos para taller																
3.0	**MATERIALES**																
3.10	Metrado , requerimiento de materiales y equipos																
4.00	**TRABAJOS PRELIMINARES DE SEGURIDAD**																
4.10	Acondicionamiento del area de trabajo																
4.20	Cerco de malla de seguridad																
4.30	Cartel informativo durante y final de obra																
5.00	**OBRAS CIVILES / ELECTRICAS :LINEA DE TIERRA**																
5.01	Excavaciones																
5.02	Eliminacion de desmonte																
5.03	Compatacion de terreno																
5.04	Relleno con tierra de cultivo																
5.05	Embebido con cemento conductivo																
5.06	Ubicación de cable de cobre desnudo																
5.07	Empalme con soldadura exotermica																
5.08	Embebido con cemento conductivo																
5.09	Relleno con tierra de cultivo																
5.O1O	Compactacion de terreno																
5.O11	Vaciado de loza																
6.00	**OBRAS CIVILES**																
6.01	Trazo																
6.02	Eliminacion de desmonte																
6.03	Preparacion y ubicación de armaduras de fierro																
6.04	Vaciado de concreto Fc 100 kg / cm2																
6.05	Ubicación de anclajes																
6.06	Nivelacion y alineamiento																
6.07	Encofrado																
6.08	Vaciado de concreto Fc 210 kg / cm2																
6.09	Curado de concreto																
6.O1O	Desencofrado																
6.O11	Resanes																
6.O12	Limpieza																
6.O13	Grauteado																

7.00	**SUMINISTRO Y FABRICACION ACERO A - 36**																
7.01	Anclajes																
7.02	Columnas dobles																
7.03	Crucetas																
7.04	tolva Inox con manholes																
7.05	Cajas colector de polvo																
7.06	Plataforma intermedia con baranda																
7.07	Soporte campana de extraccion																
7.08	Campana de extraccion																
7.09	Soporte ducto de ingreso																
7.01O	Ducto de ingreso																
7.O11	Soporte ducto horizontal																
7.O12	Ducto horizontal																
7.O13	Soporte ducto vertical																
7.O14	Ducto vertical																
7.O15	Juntas de dilatacion																
7.O16	Codo y ducto a caja de ventilador																
7.O17	Techo colector de polvo con cobertura lateral y superior																
7.O18	Codos y ductos de ingreso																
7.O19	Chimenea																
7.O20	Transportador helicoidal recolector																
7.O21	Torre soporte escalera																
7.O22	Escalera inclinada																
7.O23	Bastidores , barandas, plataformas																
7.O24	Peldaños , grating																
8.00	**MONTAJE MECANICO ESTRUCTURAL**																
8.01	Ubicación nivelacion y alineamiento de 4 columnas																
8.02	Ubicación y soldadura de crucetas a columnas																
8.03	Ubicación , nivelacion y alineamiento de 3 tolvas a																
8.04	Ubicación , nivelacion y alineamiento de 3 cajas																
8.05	Soldadura interior y exterior de cajas a marco y tolva																
8.06	Nivelacion , alineamiento y soldadura de placa de tubos																
8.07	Nivelacion , alineamiento y soldadura de tubos																
8.08	Nivelacion , alineamiento, soldadura de : soportes,																
8.09	Nivelacion , alineamiento, soldadura de : soportes,																
8.01O	Nivelacion , alineamiento, soldadura de : parrillas y																
8.O11	Soldadura a nivel de piso de caja colector doble																
8.O12	Nivelacion , alineamiento, soldadura de cajas doble																
8.O13	Nivelacion , alineamiento, soldadura de ventanas y																
8.O14	Nivelacion , alineamiento, soldadura de regulador tipo																
8.O15	Nivelacion, alineamiento, soldadura de soporte y																
8.O16	Nivelacion, alineamiento, empernado de torre soporte																
8.O17	Nivelacion, alineamiento, empernado de																
8.O18	Nivelacion, alineamiento, empernado de parrilas y																
8.O19	Armado de columnas con armaduras techo colector																
8.O2O	Ubicación sobre techo colector																
8.O21	Empernado de vigas distanciadoras, correas y																
8.O22	Fijacion de coberturas : techo y laterales																
8.O23	Armado y montaje de chimenea																
8.O24	Armado y montaje de columna , viga monoriel y																
8.O25	Armado y montaje de columna soporte ducto vertical																
8.O26	Armado y montaje de columna soporte ducto horizontal																
8.O27	armado y montaje de codos, ductos y junta de																
8.O28	Montaje de motor ventilador																
8.O29	Montaje regulador de flujo , junta de expansion y																
8.O3O	Montaje de soporte , ductos de ingreso y junta de																
8.O31	Nivelacion, alineamiento y soldadura de ducto pantalon																
8.O32	Empernado de tolva piramidal al colector																

8.O33	Instalacion de martillos a tolva																
8.O34	instalacion de compuertas giratorias																
8.O35	Instalacion de transportador sin fin a compuertas																
8.O36	Instalacion de venturi a jaulas de alambre y mangas																
8.O37	Instalacion de conjunto mangas a placas																
9.00	**INSTALACION LINEA NEUMATICA**																
9.O1	Instalacion cabecera de aire comprimido																
9.O2	Instalacion de valvulas solenoide																
9.O3	instalacion de valvulas contra tension																
9.O4	instalacion de filtro y regulador de aire																
9.O5	instalacion de tuberias y accesorios de 1 1/2" NPT																
9.O6	Instalacion de valvula de 1 1/2"																
9.O7	instalacion de tuberias y accesorios de 1/4" NPT																
9.O8	instalacion de calibre magnelic																
9.O9	Instalacion de monitor continuo de particulas																
9.O1O	Instalacion de linea de presion diferencial																
9.O1O	Instalacion de controlador de secuencias																
9.O11	Conexión a linea de aire comprimido 125 - 150 PSI																
10.00	**INSTALACION ELECTRICA**																
10.O1	Recepcion de cuarto electrico																
10.O2	Instalacion de transformador 5 KVA - 460 V- 240 V -																
10.O3	Instalacion de linea de control de mangas																
10.O4	instalacion de salidas analogica 4 -20 Ma																
10.O5	Instalacion de tablero de control y sellos																
10.O6	Instalacion de cabezal transmisor LED																
10.O7	Instalacion de Contactos rele de alarma																
10.O8	Instalacion de Control de motores MCC																
10.O9	Instalacion de tableros de distribucion y control TDC																
10.O1O	Instalacion de tableros electrico T1-1																
10.O11	Instalacion de tableros de alumbrado TA-1																
10.O12	Instalacion de tableros de control TC - EGC																
10.O13	Instalacion de tableros de control local CHB- 1																
10.O14	Instalacion de tableros electrico de fuerza y control																
10.O15	Instalacion de soportes y bandeja de fuerza y control																
10.O16	Instalacion de tuberias conduit y accesorios																
10.O17	Instalacion de cables electricos																
10.O18	Instalacion de equipos de control																
10.O19	Instalacion electrica : ventilador , martillos , compuerta																
10.O21	Instalacion de iluminacion y accesorios																
10.O22	Instalacion de sistema de instrumentacion y control																
10.O23	calibracion de instrumentacion y control																

11.00	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**																
11.01	Comisionamiento, pruebas en vacio																
11.02	Dossier de calidad, planos As Built																
11.03	Puesta en marcha																
11.04	Limpieza general de obra																

APENDICE : 3.2.1

CURSO : ELABORACION DE INFORME DE SUFICIENCIA
METOLOGIA DE LA INVESTIGACION
ALUMNO : ARMANDO V. VEGA LAURA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA

APENDICE : 3.2.1

DIAGRAMA MEDIOS / FINES

EXPRESADO EN TERMINOS DE CRITERIO DE EVALUACION

PROPOSITO = OBJETIVO PRINCIPAL

FABRICACION Y MONTAJE DE UN COLECTOR DE POLVO CAPACIDAD 60000 M3 / HR

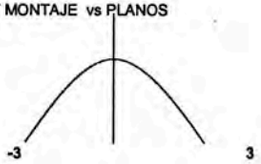
CONSIDERACIONES DE SERVICIO :

OPERACIÓN : 3800 MSNM
TEMPERATURA : + 28 ° C ; - 8 ° C
HUMEDAD MAX. 75 %
HUMEDAD MIN. 14 %
VELOCIDAD BASICA DEL VIENTO : 70 MPH
SISMOLOGIA : SISMO RESISTENTE DEL PERU , EQUIVALENTE ZONA 4 DEL UBC

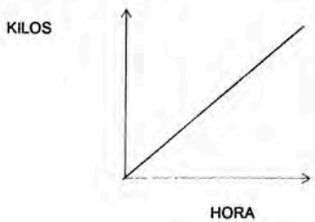
EVALUACION FINAL
TOLERANCIA : + - 3 MM

EVIDENCIA DE DESEMPEÑO DEL PROPOSITO

FABRICACION Y MONTAJE vs PLANOS

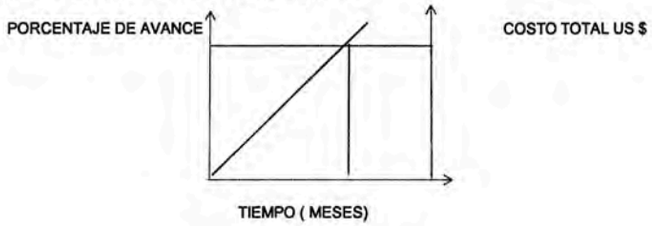


EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO DEL COMPONENTE



EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO DEL COMPONENTE

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO DEL COMPONENTE



COMPONENTE N ° 1

ESPECIFICACIONES Y ALCANCES

Actividad 1.5
RECURSOS — Maquinas , equipos, mano de obra y servicios

Actividad 1.4
METRADOS — Requerimientos de: Materiales consumibles

Actividad 1.3
PLANIFICACION DEL PROYEC — Organigramas, Programas

Actividad 1.2
REVISION DE INGENIERIA BASICA — Planos de ingenieria de detalle

Actividad 1.1
RECEPCION DE DOCUMENTOS Y EXPEDIENTE TECNICO — Especificaciones tecnicas, Alcances

COMPONENTE N ° 2

FABRICACION LOCAL

actividad 2.6
DESPACHOS — Marcas , embalaje

actividad 2.5
CONTROL DE CALIDAD — Programa de calidad

actividad 2.4
ACABADOS — Arenado y pintura

actividad 2.3
FABRICACION LOCAL — Habilitado , armado, soldadura

actividad 2.2
PLANIFICACION — Cronograma, programas

actividad 2.1
ESTANDARES DE FABRICACION — Procedimientos

COMPONENTE N ° 3

MONTAJE DE COLECTOR DE POLVO

actividad 3.4
PROCESOS DE MONTAJE — Supervision, control , Seguridad

actividad 3.3
EQUIPOS IMPORTADOS — Suministros importados

actividad 3.2
ESTANDARES DE MONTAJE — Planos, Procedimientos

actividad 3.1
ACTIVIDADES PRELIMINARES — Procedimientos

COMPONENTE N ° 4

MONTAJE DE CONJUNTO PUESTA EN MARCHA

actividad 4.3
INTEGRACION : MECANICA ELECTRICA , NEUMATICA — Procedimientos

actividad 4.2
INSTALACION ELECTRICA — Procedimentos

actividad 4.1
OBRAS CIVILES — Cimentacion, Linea de tierra

COMPONENTE N ° 5

COSTO DE PRODUCCION ESTIMACION DE TIEMPOS DE FABRICACION Y MONTAJE

actividad 5.2
ESTIMACION TIEMPOS DE FABRICACION Y MONTAJE — valorizaciones, Presupuesto

actividad 5.1
ESTIMACION COSTOS DE FABRICACION Y MONTAJE — costos unitarios de montaje, costos unitarios de fabricacion