

ANEXOS

ANEXO A: DICCIONARIO DE INDICADORES

En este negocio es vital contar con herramientas que ayuden a medir el desempeño de las operaciones de la empresa, y dado que las necesidades de información varían respecto a los niveles de la organización, tenemos un sistema de control de indicadores que se integra en un modelo de BSC. A continuación, se muestra el sistema de control, basado en la periodicidad de su análisis y el nivel organizacional a cargo:

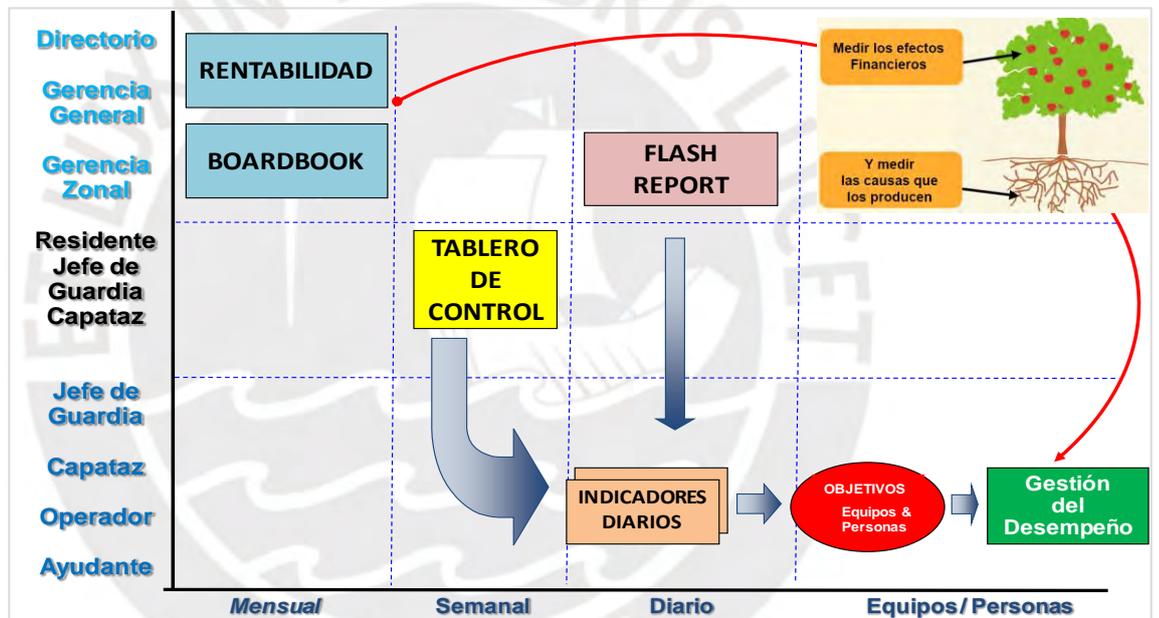


Figura A1. Cuadro de sistemas de control en UNDERMINE.

Anexo B: Metas por Perspectiva

Perspectiva de Clientes		Línea Base	Metas (Prom Anual)	Meta de Largo Plazo
C.1 Reducir penalidades y observaciones				
C.1.1	% de descuentos por avance	4%	2%	0%
C.1.2	% de descuentos en desarrollo	4%	2%	0%
C.1.3	% de descuentos en sostenimiento	8%	5%	3%
C.1.4	Número de No Conformidades (off std)	22	11	5
C.2 Excelencia en servicio al cliente				
C.2.1	Número de reclamos	6	3	1
C.3 Mejorar la imagen y relaciones con clientes y la comunidad.				
C.3.1	Ratio de comunidad satisfecha	3	5	10
C.3.2	Empleo directo	8%	15%	25%
C.3.3	Consumibles en el ámbito de la zona	8%	12%	18%

Figura B2. Metas de la Perspectiva Clientes

Perspectiva de Procesos Internos		Línea Base	Metas (Prom)	Meta de Largo Plazo
P.1 Mejorar el cumplimiento contractual				
P.1.1	% Cumplimiento contratos de desarrollo	80%	90%	100%
P.1.2	% Cumplimiento contratos de avance	84%	92%	100%
P.1.3	% Cumplimiento contratos de sostenimiento	82%	92%	100%
P.2 Mejorar los rendimientos				
P.2.1	Avance promedio por disparo	2.8	3	3.2
P.2.2	% de Eficiencia por disparo	85%	90%	95%
P.2.3	Factor de carga (kg/m3)	4	3	2
P.2.4	% Disparos cortados	3.0%	2.0%	0.5%
P.2.5	% Disparos sopladados	3.0%	2.0%	0.5%
P.2.6	Rendimiento instalación de pernos	40	50	60
P.2.7	% Pernos mal colocados	2.5%	1.5%	0.5%
P.2.8	Factor de potencia (kg/TM)	0.5	0.3	0.2
P.2.9	Indicador de perforación (m. perf./ hora)	120	90	60
P.2.10	Indicador de uso de aceros en avances (\$/m)	60	50	40
P.2.11	Indicador de transporte (Consumo combustible Gal/hr)	8	7.5	7
P.3 Mejorar la gestión de mantenimiento				
P.3.1	Disponibilidad de equipos	80%	85%	90%
P.3.2	Confiabilidad de equipos	75%	85%	95%
P.3.3	Tiempo medio de reparación	5.0	3.0	2.0
P.3.4	Tiempo medio entre fallas	40.0	50.0	60.0
P.3.5	Desviación del costo de mantenimiento	20%	10%	5%
P.4 Garantizar la seguridad física de personas y evitar pérdidas.				
P.4.1	Índice de frecuencia	1	0.5	0.2
P.4.2	Índice de severidad	80	50	20
P.4.3	Índice de accidentabilidad	0.04	0.02	0.01
P.4.4	Horas hombre trabajadas sin accidentes (miles)	300	500	1000
P.5 Certificar sistema integrado de gestión				
P.5.1	% de implementación del SIG	50%	75%	100%
P.5.2	Número de incidentes medioambientales	5	2	0
P.5.3	Número de no conformidades por auditoría	10	5	0

Figura B3. Metas de la Perspectiva Procesos Internos.

Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento	Línea Base	Metas (Prom Anual)	Meta de Largo Plazo
A.1 Mejorar la gestión en recursos humanos			
A.2.1 Horas de Capacitación / Cantidad de personal	8	10	12
A.2.2 % Rotación de personal	3%	4%	5%
A.2.3 Resultado de Clima Laboral	2.0	3.0	4.5
A.2 Implementación de herramientas modernas de gestión.			
A.2.1 Implementación de Balanced Scorecard	20%	50%	90%
A.2.2 Implementación de Mantenimiento centrado en confiabilidad	20%	50%	90%
A.3 Potenciar la infraestructura tecnológica			
A.3.1 Implementación de SAP	20%	50%	90%

Figura B4. Metas de la Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento.

Anexo C: Reportes

REPORTE DIARIO DE LIMPIEZA SCOOP

Código: AT-MI-P-06-1 Rev: 00
Actualización: 20/03/2010

TURNOS: <u>06h</u>	NOCHE	COD. EQUIPO: <u>107</u>	ESTADO INICIAL DEL EQUIPO:	OPERATIVO	INOPERATIVO				
Inicio Guardia (Hr.): <u>14146.3</u>		Fin Guardia (Hr.): <u>14152.4</u>	FECHA: <u>07-06-12</u>						
NIVEL	Nº LABOR	Nº BLOCK	Código Operación	NUMERO DE CUCHARAS		HOROMETRO		DESTINO MATERIAL	OBSERVACIONES
				Mineral	Desmónte	INICIAL	FINAL		
3540	Tally		403			46.3	46.8	517845	
3420	517845 B		116	18		46.8	48.5	Caida libere	
11	517845 N		116	21		48.5	50.5	11	11
11	517845 I		116		18	50.5	52.0	517842	
11	517846		403			52.0	52.4	517842	5 Espiral
HORA DE PARADAS O TIEMPOS MUERTOS (Tiempo en horas)									
NIVEL	Nº LABOR	CÓDIGO DE ACTIVIDADES		HORA INICIAL	HORA FINAL	OBSERVACIONES			
3590	Tally	Imprenta		8:00	9:35	problema por el nivel hidraulico area de Superficie			
3480	comedor	Refugero		1:00	2:00				
OBSERVACIONES GENERALES:									
UBICACIÓN EQUIPO FIN DE GUARDIA:				ESTADO AL FINAL GUARDIA:		OPERATIVO		INOPERATIVO	
OPERADOR: <u>Juan Carlos</u>				J. GUARDIA EE:		J. GUARDIA CIA:			

Figura C50. Reporte Diario de Limpieza SCOOP

REPORTE DIARIO DE PERFORACIÓN DE JUMBO

N° JUMBO: 104 FECHA: 02-06-R GUARDIA: ROCHA CIA E.E

	INICIO GUARDIA	FINAL GUARDIA	GUARDIA	INICIO GUARDIA	FINAL
HOROMETRO MOTOR DIESEL	4972.8	4980.5	PRESION ROTACIÓN		
HOROMETRO PERCUSION	1166.34	1166.49	PRESION PERCUSIÓN		
	2832.29	2835.45	PRESION AVANCE		

PERFORACIÓN	LABOR	AREA	ACTIVIDAD					METODO B / F	CANT. TALAD	MALLA	N° BARRA	N° SHANK	N° COUPLING
			PP	PD	PM	PF	OTRA						
DE 7:50	A 11:30	CX-107W 1x5			X			5057	34	25HKS	N° BROCA	32	D / M D.
DE 7:40	A 3:30	CX-322 4x4			X			5057	32	20HKS		32	D.
DE	A												
DE	A												
DE	A												

PP: Perf. Primaria PD: Perf. Desquinche M: Mineral
 PM: Perf. Sostenimiento PF: Perf D: Desmonte

PARADAS DE EQUIPO

DE	A	MOTIVO	DESCRIPCION
DE 7:00	A 8:10		TRASLADO DE PERSONAL
DE 8:15	A 9:00	REVISION Y ESPERA DE EQUIPO	
DE 9:10	A 9:30	TRASLADO DE EQUIPO	
DE 11:40	A 12:10	TRASLADO DE EQUIPO	
DE 12:00	A 1:25	ESPERA DE AREA DE TRABAJO	
DE	A		

Leyenda

D Falta D Demora operativa
 FM Falta mecánica IM Inspección mecánica
 FE Falta eléctrica MP Mantenimiento Preventivo
 IF Inspección Supervisor

Lugar al final del turno

2940

Estado al Final del Turno

Operativo Inoperativo

OBSERVACIONES

OPERADOR

Miguel Torres Alvarez

JEFE DE GUARDIA MINA

Registro del SGI

Figura C51. Reporte Diario de Perforación JUMBO

REPORTE DIARIO DE PRODUCCION

FECHA		07-06-12																			
GUARDIA		NOCHE																			
Item	Nivel	Labor	Seccion	Alance Promedio (M)	TAREAS			EQUIPOS			N° Tacheros	Longitud Tachero	Superf. Dos. (Arfo)	Emulor R1/2x8	Emulor R1/1x8	Guías	Film. Parte N° 8	Conector res Blanca	Mecha de Seq. Blanca	Pent.	Panel LP 42
					P.V.	LIMP.	SERV.	TOTAL HRS.	TIPO	COD.	TOTAL HRS.	Pies	Kg.	Unid.	Unid.	Pies	Unid.	Mts.	Mts.	Mts.	Unid.
1	3420	GA.	4x33	3	✓				Fronto	J-164		13	125	-	114	0.2				45	34
2																					
3	3420	CX.	4.5x	3	✓				Fronto	J-164		13	125	-	114	0.2				45	37
4																					
5	3540	ST.22	4x33	3	✓				Breasting	J-103		13	90	-	24	0.2				45	24
6	3420	CX.	4.5x	3	✓				Fronto	J-164		13	125	-	114	0.2				45	38
7																				60	
8	3420	RP. 7894			✓				Desplaz.	J-103		13	100	-	32	0.2				50	32
9	3540	ST.996	4x33	3	✓				Fronto	J-103		10	100	-	100	0.2				45	34
10	3420	ST.19	4x3	3	✓				Breasting	J-103		13	63	-	18	0.2				45	18
11	3540	ST.22			✓				Rebaque de piso	J-103		13	-	-	90	0.2				20	8
Item	Nivel	Labor	SOSTENIMIENTO			SERVICIOS AUXILIARES			OBSERVACIONES												
			Shotcrete M3	Helicoidal 8	Split Set 8	Malla M2	Tareas		* el ventilador del cx. 7995 cada Rato se apaga												
1	3420	GA.			9			J-164													
2																					
3	3420	CX.			34	36 M2		J-164													
4					33	34 M2		J-164													
5	3420	ST.19			9			J-103													
6	3540	ST.22			10	12 M2		J-99													
7	3540	ST.996			30	32 M2		J-29													
8	3420	ST.			21	22 M2		J-29													
9																					
10																					
LEYENDA		SERVICIOS AUX.		AL.		TA.		TW.		M.V.		CE.		OT.		JEFE DE GUARDIA		ING. RESIDENTE			
				Alcayatas		Tubería de Aire		Tubería de Agua		Manga de Ventilación		Cable Eléctrico		Otros Especifico		Demetrio Bartolo Parri		Lapataz <i>[Signature]</i>			

Figura C52. Reporte Diario de Operaciones

REPORTE DIARIO DE SOSTENIMIENTO

E.E/Cia UNIVERSIDAD SDC
 Fecha 23/05/2012 (7/NOCHE) - LOS VILC

Nivel	Labor	Elemento	Contados	Descuento	Retenido	A Pagar	Motivo	Equipo
	X-158	SSM	30 ✓	02	/	28		104
	X-109W	SSM	35 ✓	03	/	32		104
	X-392	SSM	22 ✓	—	/	22		104
	X-135N	SSM	24 ✓	02	/	22		165

E.E SML V°B°
E. GORD

Cia V°B°

Figura C53. Reporte de Sostenimiento

Anexo D: FODA

MATRIZ FODA UNDERMINE S.A.C.		Fortalezas - F	Debilidades - D
		F1	Experiencia integral en operaciones mineras subterráneas
F2	Experiencia especializada del personal en proyectos mineros.	D2	Ausencia de un programa de operaciones
F3	Know How	D3	Inadecuada gestión en mantenimiento y uso de equipos
F4	Competitividad en Precios Unitarios	D4	Desperdicios
F5	Logística Interna eficiente	D5	Retrasos en las valorizaciones mensuales
F6	Gestión social y generación de empleo en las zonas de influencia	D6	Problemas contractuales
F7	Fuerte énfasis en las políticas de seguridad	D7	Demoras en la implementación del SAP
F8	Uso de tecnología actual	D8	Demora en la llegada de repuestos
F9	Posicionamiento de la empresa en minería subterránea.	D9	Deficiencia en los procesos de planificación, supervisión y control.
		D10	Alto nivel de rotación del personal en puestos claves
		D11	Falta de trabajo en equipo
		D12	Resistencia al cambio
Oportunidades - O		Estrategias FO	Estrategias DO
O1	Aumento de la demanda de servicios mineros		
O2	Conformación de cluster en servicios mineros		
O3	Estabilidad económica del país		
O4	Disponibilidad de nuevas tecnologías		
O5	Diversos proveedores que ofertan sus productos.		
O6	Disponibilidad de recursos en el sistema financiero		
O7	Normalización certificaciones internacionales		
O8	Perú, uno de los países con mayor atractivo para inversión minera.		
O9	Uso de tecnología más limpia en el aspecto ambiental.		
Amenazas - A		Estrategias FA	Estrategias DA
A1	Alta rivalidad de los competidores		
A2	Incremento de Rotación de persona		
A3	Aumento de los costos de producción		
A4	Oferta, limitada de mano de obra calificada.		
A5	Cambios en la geología del yacimiento		
A6	Incremento de conflictos sociales con las comunidades		
A7	La competencia invierte en equipos y maquinaria moderna		
A8	Legislación laboral cada vez más exigente		
A9	Mayores exigencias ambientales para la minería		
A10	Incertidumbre ante el precio de los metales.		

Figura D54. Matriz FODA