

N° SOLICITUD	TÍTULO	Solicitante	Presentación Solicitud	Estado	Concesión	Número Registro	Estado Actual	RESUMEN
197500057	UN REACTOR E INYECTOR DE CARGA LA OBTENCIÓN PIROMETALURGICA SUBSTANCIALMENTE CONTINUA DE COBRE O EJE DE ALTA LEY A PARTIR DE CONCENTRADOS, CEMENTOS O PRODUCTOS METALURGICOS INTERMEDIOS DE COBRE MAS FUNDENTE.	CODELCO	22-01-1975	CONCEDIDA	22-09-1977	30401	NO VIGENTE	REACTOR PARA LA OBTENCIÓN PIROMETALÚRGICA DE COBRE O EJE DE ALTA LEY A PARTIR DE MATERIAS PRIMAS TALES COMO CONCENTRADOS, CEMENTOS O PRODUCTOS METALÚRGICOS INTERMEDIOS DE COBRE
197500366	MEJORAS EN LA ELECTROREFINACION DEL COBRE, CARACTERIZADAS POR EL EMPLEO DE DETERMINADOS ADITIVOS ORGANICOS, INHIBIDORES Y ANTIFLOCULANTES, DE PESO MOLECULAR ELEVADO, COMPRENDIDO DENTRO DE CIERTO RANGO.	CODELCO; CONCEPCION	06-05-1975	CONCEDIDA	25-04-1980	31655	NO VIGENTE	EL PRESENTE INVENTO SE REFIERE A LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL RANGO DE PESO MOLECULAR DE UN POLÍMERO, LA POLIACRILAMIDA, QUE HA DEMOSTRADO PROPIEDADES ÓPTIMAS COMO ADITIVO A LAS CUBAS ELECTROLÍTICAS EN LA ELECTROREFINACIÓN DEL COBRE. SI SE USA POLIACRILAMIDAS EN EL RANGO DE PESO MOLECULAR INDICADO, SE OBTIENEN CÁTODOS DE COBRE DE SUPERFICIE LISA, SIN MÓDULOS, DE CONSISTENCIA COMPACTA Y BUENAS PROPIEDADES MECÁNICAS.
197600468	USO DE CARBON ACTIVADO EN LOS PROCESOS DE FLOTACION DE MINERALES Y CONCENTRADOS.	CODELCO	07-07-1976	CONCEDIDA	30-06-1978	30782	NO VIGENTE	EL INVENTO CONSISTE FUNDAMENTALMENTE EN EL USO DE CARBÓN ACTIVADO EN UN PROCESO DE FLOTACIÓN, ENTENDIÉNDOSE COMO CARBÓN ACTIVADO EL PRODUCTO OBTENIDO AL TRATAR TÉCNICAMENTE CIERTOS MATERIALES VEGETALES DE DESECHO, (ASERRÍN, SEMILLAS, CORTEZAS, ETC.) Y REALIZANDO SIMULTÁNEAMENTE UNA OXIDACIÓN SELECTIVA CON LO QUE SE OBTIENE UN PRODUCTO CON MUCHAS POROSIDADES MICROSCÓPICAS QUE LE DAN UNA GRAN SUPERFICIE DE REACCIÓN.
197700004	PROCESO HIDROMETALURGICO PARA RECUPERAR COBRE DE MATERIALES QUE LO CONTENGAN EN SU FORMA OXIDADA	CODELCO	SIN INFO	CONCEDIDA	18-08-1977	30411	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALÚRGICO PARA RECUPERAR COBRE DE MATERIALES QUE LO CONTENGAN EN SU FORMA OXIDADA.
197700117	COLECTOR PRIMARIO DESTINADO A MEJORAR LA FLOTACION DE MINERALES DE COBRE Y OTROS.	CODELCO	21-02-1977	CONCEDIDA	29-09-1977	30438	NO VIGENTE	REACTIVO COLECTOR DESTINADO A LA RECUPERACIÓN DE VALORES METÁLICOS DE SOLUCIONES MEDIANTE FLOTACIÓN.
197700389	PROCESO CONTINUO DE FUSION Y CONVERSION DE CONCENTRADO DE COBRE Y APARATO PARA REALIZARLO.	CODELCO	06-06-1977	CONCEDIDA	21-10-1977	30226	NO VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION SE RELACIONA CON UN PROCEDIMIENTO PIROMETALÚRGICO DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS DE SÚLFURO DE COBRE PARA PRODUCIR UN EJE DE COBRE Y PARA LA CONVERSIÓN DE DICHO EJE A COBRE METÁLICO. BÁSICAMENTE ESTA INVENCION CONSISTE EN COMPLETAR LOS PROCESOS DE FUSIÓN A EJE Y CONVERSIÓN A COBRE DE DICHO EJE, PROCESOS CLÁSICOS DE LA OBTENCIÓN DEL COBRE BLISTER.
197700397	PROCESO DE RECUPERACION DE LA FASE ORGANICA RETENIDA EN EL CRUD GENERADO EN LA EXTRACCION POR SOLVENTE.	CODELCO; CIMM	09-06-1977	CONCEDIDA	29-09-1978	30817	NO VIGENTE	ESTA INVENCION SE RELACIONA CON EL TRATAMIENTO DE BARROS INTERFACIALES O CRUD QUE SE PRODUCEN NORMALMENTE EN LA OPERACIÓN DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTES (S.X.), CON EL PROPÓSITO DE RECUPERAR LA SOLUCIÓN ORGÁNICA QUE CONTIENE. EN UNA DE SUS VARIANTES ESPECÍFICAS, LA INVENCION INTRODUCE MEJORAS EN PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE METALES POR (S.X.), DONDE SE GENERAN EMULSIONES INTERFACIALES PERJUDICIALES PARA EL SISTEMA.
197800071	UN PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR LA DISOLUCION DE SILICE DURANTE LA LIXIVIACION ACIDA DE MENAS SILICATADAS DE COBRE.	CODELCO	03-02-1978	CONCEDIDA	21-12-1978	30851	NO VIGENTE	EL PRESENTE PROCESO PROPORCIONA UN MEDIO PARA INHIBIR LA DISOLUCIÓN DE SÍLICE EN LA LIXIVIACIÓN DE MENAS SILICATADAS DE COBRE. EL PROCESO CONSISTE EN UNA TRANSFORMACIÓN DE LAS ESPECIES SILÍCEAS DE LA MENA, EN ESPECIES AMORFAS DE MUY

								BAJA SOLUBILIDAD EN MEDIO ÁCIDO, MEDIANTE EL TRATAMIENTO DE LA MENA CON ÁCIDO SULFÚRICO INDUSTRIAL PURO, PREVIO A LA ETAPA DE LIXIVIACIÓN.
197800225	UN PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCION DE FIERRO FERRICO DE SOLUCIONES DE LIXIVIACION ACIDA.	CODELCO	14-04-1978	CONCEDIDA	07-08-1978	30781	NO VIGENTE	ESTA INVENCION SE RELACIONA CON LA ELIMINACION DE FIERRO DESDE SOLUCIONES DE LIXIVIACION ACIDA, MEDIANTE UNA PRECIPITACION DE CIERTOS COMPUESTOS FOSFORADOS DE FIERRO III. EN UNA DE SUS VARIANTES ESPECIFICAS ESTE INVENTO INTRODUCE MEJORAS EN PROCESOS DE ELECTRO-OBTENCION DE VALORES METALICOS, DONDE EL FIERRO DISMINUYE LA EFICIENCIA DE CORRIENTE.
197800287	UN PROCESO DE LIXIVIACION DE COBRE DESDE ESPECIES MINERALOGICAS OXIDADAS COMPLEJAS.	CODELCO	12-05-1978	CONCEDIDA	21-12-1978	31044	NO VIGENTE	EL PRESENTE PROCESO PROPORCIONA UN MEDIO DE LIXIVIACION DE COBRE PARA MENAS COMPLEJAS DEL TIPO (CU, MN, FE) OX, EN LA CUAL EL ELEMENTO METALICO DE INTERES ES DIFICILMENTE RECUPERABLE POR LOS MEDIOS TRADICIONALES DE LIXIVIACION. EL PROCESO CONSISTE EN ROMPER LA ASOCIACION MINERALOGICA OXIDADA POR MEDIO DE UN AGENTE REDUCTOR EN MEDIO ACIDO, PERMITIENDO QUE EL ELEMENTO DESEADO SEA DISUELTO Y TRANSFERIDO AL SENO DEL LIQUIDO.
197800597	PROCESO PARA EL SECADO SOLAR DE CONCENTRADOS DE COBRE.	CODELCO	21-09-1978	CONCEDIDA	23-02-1979	31019	NO VIGENTE	EL OBJETIVO DE LA INVENCION QUE AQUÍ SE DESCRIBE ES EL DE ABARATAR LOS COSTOS DE PRODUCCION DE COBRE, ELIMINANDO EL PASO DEL MATERIAL POR LA PLANTA DE FILTROS Y POR LOS HORNOS SECADORES. PARA ELLO EL PROCESO HACE USO PRINCIPALMENTE DE LA RADIACION SOLAR, QUE PROPORCIONA LA ENERGIA PARA LA EVAPORACION DEL AGUA Y DEL VIENTO SECO QUE ES CAPAZ DE REMOVER LA HUMEDAD GENERADA. EN CONSECUENCIA, ESTA INVENCION ES APLICABLE EN LOCALIDADES EN QUE LA RADIACION Y EL VIENTO SECO SON ABUNDANTES.
197900233	UN PROCEDIMIENTO DE LIXIVIACION DE CEMENTOS DE COBRE	CODELCO	SIN INFO	CONCEDIDA	30-07-1979	31257	NO VIGENTE	EL PRESENTE PROCESO PROPORCIONA UN MEDIO DE LIXIVIACION DE COBRE DESDE CEMENTOS, DONDE EL ELEMENTO DE INTERES SE ENCUENTRA EN FORMA DE CONCENTRADO RECUPERABLE A TRAVES DE COMPLICADOS MANEJOS EN PROCESOS PIROMETALURGICOS TRADICIONALES, Y CONSISTE EN UNA LIXIVIACION POR AGITACION CON SOLUCION ACIDA, ACTIVADA POR UNA EFECTIVA INYECCION DE OXIGENO PROVENIENTE DE AIRE U OXIGENO PURO, LO QUE PERMITE PRODUCIR Y MANTENER UN AMBIENTE OXIDANTE ACTIVO EN EL SISTEMA.
198000465	UN SISTEMA MEJORADO DE ALIMENTACION DE CONCENTRADO DE COBRE UN HORNO DE REVERBERO.	CODELCO	07-07-1980	CONCEDIDA	25-07-1980	32443	NO VIGENTE	SISTEMA DE FUSION DE CONCENTRADO MEZCLADO CON OXIGENO EN UN HORNO REVERBERO, EL CUAL CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS DE EFICIENCIA, SEGURIDAD Y FACILIDAD DE OPERACION — PRESENTA VENTAJAS SUSTANCIALES CON RESPECTO AL SISTEMA TRADICIONAL DE FUSION, LAS QUE SE TRADUCEN EN: ECONOMIA DE COMBUSTIBLE, AUMENTOS DE CAPACIDAD, DISMINUCION DEL VOLUMEN DE GASES QUE ESCAPAN DEL HORNO Y AUMENTO EN SU CONCENTRACION DE ANHIDRIDO SULFUROSO.
198000615	SISTEMA DE COMBUSTION OXIGENO-CARBON PULVERIZADO	CODELCO	22-08-1980	CONCEDIDA	25-07-1980	32033	NO VIGENTE	SISTEMA PARA COMBUSTIONAR CARBON CON MEZCLAS DE AIRE Y OXIGENO EN VARIADAS PROPORCIONES, DESTINADO A SER USADO EN HORNOS REVERBEROS DE OTRO TIPO.
198100465	JUNTA MEJORADA PARA PIEZAS TUBULARES ENCAJABLES Y DESENCAJABLES ENTRE SI DE ASPIRADORES PARA EL ASEO Y CUIDADO DEL SUELO	CODELCO	SIN INFO	CONCEDIDA	15-04-1983	33491	NO VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION SE REFIERE A UNA JUNTA HERMETICA PARA DOS PIEZAS TUBULARES ENCAJABLES Y DESENCAJABLES ENTRE

								SÍ DE APARATOS PARA EL CUIDADO DEL SUELO, A TRAVÉS DE LAS CUALES SE ASPIRA UN MEDIO GASEOSO.
198200362	PROCESO DE DIGESTION ACIDA PARA LA PURIFICACION DEL BARRO ANODICO.	CODELCO	01-06-1982	CONCEDIDA	23-09-1982	33141	NO VIGENTE	LA INVENCION ESTÁ RELACIONADA CON LA ELIMINACIÓN DEL COBRE EXISTENTE EN EL BARRO ANÓDICO PROVENIENTE DE LOS CIRCUITOS DE ELECTRO-REFINACIÓN DEL COBRE, MEDIANTE LA ADICIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO CONCENTRADO.
198200581	PROCESO DE RECUPERACION DE COBRE Y MOLIBDENO DESDE CONCENTRADOS DE BAJA LEY	CODELCO	11-08-1982	CONCEDIDA	15-02-1983	33373	NO VIGENTE	PROCESO NO TRADICIONAL DE TRATAMIENTO DE CONCENTRADOS DE COBRE DE BAJA LEY, EL CUAL MEDIANTE UNA TOSTACIÓN SULFATANTE, PERMITE TRANSFORMAR LOS ELEMENTOS VALIOSOS DE COBRE Y MOLIBDENO EN COMPUESTOS MIXTOS DE COBRE Y MOLIBDENO SOLUBLES EN SOLUCIONES DE ÁCIDO SULFÚRICO DILUIDO.
198200582	TECNICA DE IMPERMEABILIZACION DE SUELOS PARA LA LIXIVIACION DE MINERALES EN PILA.	CODELCO	11-08-1982	CONCEDIDA	08-03-1983	33372	NO VIGENTE	CONSISTE EN APLICAR UNA SOLUCIÓN FÉRRICA Y/O LECHADA DE CAL FÉRRICA SOBRE UNA CAMA DE CALIZA (NATURAL O PREPARADA PARA ESTE OBJETO), O SOBRE CUALQUIER TERRENO, PREVIAMENTE ACONDICIONADO, DE MODO QUE REÚNA LAS CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS PARA LOS ESFUERZOS A QUE SERÁ SOMETIDO
198200583	PROCESO PARA LA RECUPERACION DEL COBRE Y DEL MOLIBDENO CONTENIDO EN ESCORIAS METALURGICAS SOLIDIFICADAS.	CODELCO	11-08-1982	CONCEDIDA	19-10-1983	33910	NO VIGENTE	EL PROCESO ESTÁ BASADO EN LA PROPIEDAD DE FORMAR COMPUESTOS MIXTOS ENTRE MOLIBDENO Y COBRE AL TRATAR DICHAS ESCORIAS MEDIANTE UNA TOSTACIÓN SULFATANTE, LOS QUE PUEDEN SER LIXIVIADOS POSTERIORMENTE DESDE LAS CALCINAS DE TOSTACIÓN MEDIANTE UNA LIXIVIACIÓN CON SOLUCIONES DILUÍDAS DE ÁCIDO SULFÚRICO. EL PROCESO EMPLEA EN LA ETAPA DE TOSTACIÓN CUALQUIER FUENTE QUE GENERE DIÓXIDO DE AZUFRE, TAL COMO CONCENTRADOS DE COBRE DE ALTA O BAJA LEY, CONCENTRADOS PIRÍTICOS, AZUFRE, CALICHE O CUALQUIER OTRO MATERIAL QUE CONTENGA AZUFRE. ESTOS, ADEMÁS DE PRODUCIR EL DIÓXIDO DE AZUFRE, APORTAN EL CALOR NECESARIO PARA QUE LAS REACCIONES SE EFECTÚEN, PREFIJIENDO CONSECUENTEMENTE LA CANTIDAD DE ESCORIA METALÚRGICA A PROCESAR EN TOSTACIÓN.
198300604	QUEMADOR MEJORADO DE CONCENTRADO-OXIGENO, PARA UTILIZAR EN LA BOVEDA DE HORNO DE REVERBERO.	CODELCO	01-09-1983	CONCEDIDA	23-04-1984	34265	NO VIGENTE	DISEÑO MEJORADO DE UN QUEMADOR DE CONCENTRADO CON OXÍGENO PARA SER UTILIZADO EN UN HORNO REVERBERO CONVENCIONAL.
198300706	MODIFICACIONES EN EL MANTO DE UN CONVERTIDOR METALURGICO EN LAS ZONAS DE REPARACION DE SU REVESTIMIENTO MAS FRECUENTE, QUE PERMITEN REALIZARLAS A ALTAS TEMPERATURAS.	CODELCO	18-10-1983	CONCEDIDA	24-01-1984	34027	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACIÓN DEL REVESTIMIENTO REFRACTARIO DE UN CONVERTIDOR METALÚRGICO, APLICABLE A CONVERTIDORES DEL TIPO PEIRCE - SMITH, TENIENTE, NORANDA O SIMILARES
198300743	TRATAMIENTO DE BARROS ANODICOS CON ACIDO NITRICO PARA RECUPERAR PLATA, SELENIO Y METALES NOBLES.	CODELCO	28-10-1983	CONCEDIDA	23-04-1984	34264	NO VIGENTE	SE HA ELEGIDO UN PROCEDIMIENTO HIDROMETALÚRGICO CON ÁCIDO SULFÚRICO PARA REDUCIR AL MÍNIMO LAS PÉRDIDAS DE METALES NOBLES Y DE SELENIO, LOS GASES DESPRENDIDOS NO ₂ Y NO SON TRANSFORMADOS EN UNA TORRE DE ABSORCIÓN A ÁCIDO NÍTRICO, LO QUE ADEMÁS DE REGRESAR ÁCIDO NÍTRICO ES UNA EXCELENTE TRAMPA PARA CUALQUIER ARRASTRE DE SÓLIDO POR LA REACCIÓN NÍTRICA SOBRE EL BARRO ANÓDICO.
198300862	FABRICACION DE HORMIGONES DE AZUFRE DE GRAN RESISTENCIA MECANICA Y A LOS AGENTES QUIMICOS.	CODELCO	20-12-1983	CONCEDIDA	24-10-1984	34560	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE UN PRODUCTO AGLOMERANTE SOBRE LA BASE DE AZUFRE Y FABRICAR CON ÉSTE UN HORMIGÓN DE AZUFRE EL QUE, UTILIZANDO COMO ÁRIDOS LOS RIPIOS DE LIXIVIACIÓN Y OTROS ADECUADOS, REÚNA, ADEMÁS, LAS CARACTERÍSTICAS DE ALTA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN, AL

								DESGASTE MECÁNICO, AL IMPACTO Y AL ATAQUE DE DIFERENTES LÍQUIDOS Y SOLUCIONES QUÍMICAS.
198400206	PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO PARA OBTENER UN CONCENTRADO DE GERMANIO, A PARTIR DE POLVOS DE FUNDICION DE COBRE, EN MEDIO ACIDO.	CODELCO	27-03-1984	CONCEDIDA	08-04-1986	35218	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALÚRGICO, POR VÍA ÁCIDA, DE OBTENCIÓN DE UN CONCENTRADO DE GERMANIO DESDE POLVOS DE FUNDICIÓN DE COBRE CON BAJO CONTENIDO DE IMPUREZAS Y CON BAJOS CONSUMOS DEL AGENTE DE PRECIPITACIÓN DE GERMANÍO, LO CUAL REDUNDA EN LA ECONOMÍA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO PARA BENEFICIAR RECURSOS DE GERMANIO DE BAJO TENOR.
198400207	PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO POR VIA ACIDA DE REMOCION DE ARSENICO DESDE POLVOS DE FUNDICION DE CONCENTRADOS Y FIJACION COMO ARSENATO DE FIERRO.	CODELCO	27-03-1984	CONCEDIDA	08-04-1986	35227	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALÚRGICO POR VÍA ÁCIDA, DE REMOCIÓN DE ARSÉNICO DESDE POLVOS DE FUNDICIÓN Y DE SU PRECIPITACIÓN DESDE LAS SOLUCIONES EN FORMA DE ARSENATO FÉRRICO, COMPUESTO QUÍMICAMENTE ESTABLE Y NO CONTAMINANTE.
198400208	UN PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO POR VIA ALCALINA DE REMOCION DE ARSENICO DESDE POLVOS DE FUNDICION DE CONCENTRADOS DE COBRE Y FIJACION COMO ARSENIATO DE CALCIO.	CODELCO INTERNATIO NAL LIMITED	27-03-1984	CONCEDIDA	23-10-1985	35046	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALÚRGICO POR VÍA ALCAINA, DE EXTRACCIÓN DE ARSÉNICO DESDE POLVOS DE FUNDICIÓN Y DE SU PRECIPITACIÓN DESDE LAS SOLUCIONES EN FORMA DE ARSENATO DE CALCIO.
198400418	REVESTIMIENTO INTERIOR PARA MOLINO CILINDRICO DE BOLAS CARACTERIZADO POR PLACAS PROTECTORAS QUE LE DAN UNA CONFIGURACION CIRCULAR CORRUGADA CON ESTRIAS HELICOIDALES MULTIPLES	CODELCO	04-07-1984	CONCEDIDA	06-09-1984	34479	NO VIGENTE	EL INVENTO DESARROLLADO CONSIDERA UN REVESTIMIENTO DE PLACAS PROTECTORAS DEL CASCO PARA MOLINOS CILÍNDRICOS USADOS EN MOLIENDA DE MINERALES CON CUERPOS MOLEDORES ESFÉRICOS (BOLAS) U OTROS MEDIOS SEMEJANTES. ESTE NUEVO REVESTIMIENTO CONSISTE EN PLACAS QUE SE COLOCAN EN EL INTERIOR DEL CASCO CILÍNDRICO DEL MOLINO QUE DAN UNA CONFIGURACIÓN CIRCULAR CORRUGADA, PRESENTANDO ESTRÍAS HELICOIDALES DE ENTRADAS MÚLTIPLES Y UNA RELACIÓN DE PASO DIAMETRAL QUE ES FUNCIÓN DE LA LONGITUD Y DIÁMETRO DEL MOLINO CONSIDERADO.
198400488	UN METODO PARA PRODUCIR SULFATO FERRICO A PARTIR DE CHATARRA DE FIERRO Y ACIDO SULFURICO.	CODELCO	27-07-1984	CONCEDIDA	15-11-1984	34604	NO VIGENTE	EL MÉTODO DE PRODUCCIÓN DE SULFATO FÉRRICO A PARTIR DE CHATARRA DE FIERRO, CONSTA EN EL CONTEXTO MÁS AMPLIO, DE LAS ETAPAS DE PRODUCCIÓN DE SULFATO FERROSO MEDIANTE LA LIXIVIACIÓN DE CHATARRA DE FIERRO POR ACCIÓN DEL ÁCIDO SULFÚRICO PRESENTE EN LA SOLUCIÓN ORIGINAL, Y DE LOS PRODUCTOS EN REACCIÓN QUE SE GENERAN AL BURBUJEAR UNA MEZCLA DE OXÍGENO Y DIÓXIDO DE AZUFRE; Y UNA SEGUNDA ETAPA DE OXIDACIÓN DEL SULFATO FERROSO AL ESTADO TRIVALENTE.
198500546	MEJORA DEL PROCESO DE CONVERSION Y FUSION CONTINUA PARA CONCENTRADO DE COBRE EFECTUADO EN CONVERTIDORES MODIFICADOS DE ACUERDO A LA PATENTE DE INVENCION NO 30.226.	CODELCO	30-08-1985	CONCEDIDA	07-01-1986	35164	NO VIGENTE	PROCESO PIROMETALÚRGICO DE VOLATILIZACIÓN, CONDENSACIÓN Y TOSTACIÓN PARA OBTENER UN CONCENTRADO DE GERMANIO A PARTIR DE POLVOS DE FUNDICIÓN DE COBRE.
198600219	PROCESO PIROMETALURGICO DE VOLATILIZACION, CONDENSACION Y TOSTACION PARA OBTENER UN CONCENTRADO DE GERMANIO A PARTIR DE POLVOS DE FUNDICION DE COBRE.	CODELCO	24-03-1986	CONCEDIDA	21-08-1987	35729	NO VIGENTE	UN PROCEDIMIENTO DE FLOTACIÓN DE IMPUREZAS DESDE CONCENTRADOS DE COBRE.
198600330	UN PROCEDIMIENTO DE FLOTACION DE IMPUREZAS DESDE CONCENTRADOS DE COBRE.	CODELCO	13-05-1986	CONCEDIDA	14-10-1986	35430	NO VIGENTE	LA INVENCIÓN DESCRIBE UN PROCESO DE FLOTACIÓN SELECTIVA DE ESPECIES MINERALÓGICAS SULFURADAS DE ARSÉNICO, DE ANTIMONIO, DE ZINC, DE HIERRO Y DE MERCURIO DESDE CONCENTRADOS DE COBRE, QUE SE CARACTERIZA PORQUE LA FLOTACIÓN DE LAS IMPUREZAS SE REALIZA EN CONDICIONES

								DEFINIDAS DE PORCENTAJE DE SÓLIDO, DE PH, DE POTENCIAL REDOX DE PULPA Y DE GAS DE FLOTACIÓN
198600545	PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCION DE ARSENICO DESDE EFLUENTES ACUOSOS.	CODELCO INTERNATIO NAL LIMITED	13-08-1986	CONCEDIDA	27-03-1987	35559	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO HIDROMETALÚRGICO PARA LA REMOCIÓN DEL ARSÉNICO CONTENIDO EN LOS EFLUENTES CITADOS, EN UNA FORMA QUÍMICA ESTABLE E INSOLUBLE. TRATAMIENTO APROPIADO PARA LA DESARSENIFICACIÓN DE LOS EFLUENTES ACUOSOS GENERADOS EN LAS PLANTAS DE OBTENCIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO A PARTIR DE GASES DE FUNDICIÓN DE RRODUCTOS MINERALES QUE CONTIENEN ARSÉNICO.
198700066	PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCION PIROMETILURGICA DEL ARSENICO, ANTIMONIO Y OTRAS IMPUREZAS DESDE EL COBRE FUNDIDO EMPLEANDO FUNDENTES ALCALINOS EN CONVERTIDORES.	CODELCO INTERNATIO NAL LIMITED	02-02-1987	CONCEDIDA	06-01-1988	35805	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO Y EQUIPO PARA RECUPERAR, POR PIROMETALÚRGIA, COBRE DE ESCORIA DE CONVERSIÓN EN HORNO BASCULANTE CON INYECCIÓN DE AGENTE REDUCTOR.
198700171	PROCEDIMIENTO Y EQUIPO PARA RECUPERAR, POR PIROMETALURGIA, COBRE DE ESCORIA DE CONVERSION EN HORNO BASCULANTE CON INYECCION DE AGENTE REDUCTOR.	CODELCO	26-03-1987	CONCEDIDA	24-04-1988	35877	NO VIGENTE	LIXIVIACIÓN BACTERIAL EN PILA DE ARENAS MINERALIZADAS DE SULFUROS DE COBRE.
198700172	LIXIVIACION BACTERIAL EN PILA DE ARENAS MINERALIZADAS DE SULFUROS DE COBRE.	CODELCO INTERNATIO NAL LIMITED	23-03-1987	CONCEDIDA	06-01-1988	35803	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCIÓN DE ARSÉNICO, ANTIMONIO Y OTRAS IMPUREZAS MEDIANTE LA INYECCIÓN DE FUNDENTES EN HORNOS DE REFINO.
198700183	PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCION DE ARSENICO, ANTIMONIO Y OTRAS IMPUREZAS MEDIANTE LA INYECCION DE FUNDENTES EN HORNOSDE REFINO.	CODELCO; ENAMI	31-03-1987	CONCEDIDA	24-02-1988	35876	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA DISMINUIR LA PÉRDIDA DE COBRE EN LAS ESCORIAS DE DESCARTE DE LOS HORNOS DE REVERBERO DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS DE COBRE.
198700387	LAMINA DE COBRE GRAVILLADA Y/O DIBUJADA POR PROCESO ELECTROLITICO.	CODELCO	16-06-1987	CONCEDIDA	18-08-1988	1914	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE MINERALES SULFURADOS MEDIANTE FLOTACIÓN CON TRATAMIENTO PREVIO DE ÁCIDO PARA AUMENTAR LA RECUPERACIÓN Y LA LEY DEL PRODUCTO.
198700469	GRUPO GENERADOR ELECTRICO TIPO DIESEL AUTOTRANSORTABLE PARA ALIMENTAR MAQUINARIA PESADA EN FAENAS MINERAS.	CODELCO	22-07-1987	CONCEDIDA	19-05-1988	35961	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TRIÓXIDO DE MOLIBDENO A PARTIR DE UN CONCENTRADO DE MOLIBDENITA IMPURO POR OXIDACIÓN, SUBLIMACIÓN Y LIXIVIACIÓN.
198700748	CARGADOR FRONTAL LHD TEN 8000-D "PUMA" CON UNA CAPACIDAD DE BALDE DE 6 YARDAS CUBICAS.	CODELCO	28-10-1987	CONCEDIDA	16-11-1988	1945	NO VIGENTE	MEJORAS A LOS ESPESADORES CONVENCIONALES Y EN EL PROCESO DE SEPARACIÓN SOLIDO-LIQUIDO, PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE ESPESAMIENTO.
198700868	PROCEDIMIENTO PARA DISMINUIR LA PERDIDA DE COBRE EN LAS ESCORIAS DE DESCARTE DE LOS HORNOS DE REVERBERO DE FUSION DECONCENTRADOS DE COBRE.	CODELCO; CIMM	17-12-1987	CONCEDIDA	05-12-1989	37038	NO VIGENTE	COMBINACIÓN DE APARATOS ELECTRÓNICOS Y COMPUTACIONALES QUE COMPONEN UN SISTEMA DE CONTROL INTEGRADO DE OPERACIONES DE MINA DE GRAN TAMAÑO Y A TAJO ABIERTO.
198700869	PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE MINERALES SULFURADOSMEDIANTE FLOTACION CON TRATAMIENTO PREVIO DE ACIDO PARA AUMENTAR LA RECUPERACION Y LA LEY DEL PRODUCTO.	CODELCO; CIMM	17-12-1987	CONCEDIDA	23-01-1990	37040	NO VIGENTE	EQUIPO CLARIFICADOR DESTINADO A RECUPERAR SOLIDOS DE BAJO CONTENIDO Y/O DE GRAN FINEZA DE SOLUCIONES DE UN PROCESO, Y SU PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN.
198800318	PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TRIOXIDO DE MOLIBDENO A PARTIR DEUN CONCENTRADO DE MOLIBDENITA IMPURO POR OXIDACION,SUBLIMACION Y LIXIVIACION.	CODELCO; KLOCKER; HUMBOLDT; DEUTZ AG	06-05-1988	CONCEDIDA	19-12-1990	37576	NO VIGENTE	MÓDULOS FILTRANTES DE HORMIGÓN DE AZUFRE PARA BATEAS DE LIXIVIACIÓN.

198800330	MEJORAS A LOS ESPESADORES CONVENCIONALES Y EN EL PROCESO DE SEPARACION SOLIDO-LIQUIDO, PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE ESPESAMIENTO.	CODELCO	18-04-1989	CONCEDIDA	18-04-1989	36470	NO VIGENTE	ESTACIÓN ESPECIAL PARA CAMBIAR POLINES CON CORREA TRANSPORTADORA.
198800958	COMBINACION DE APARATOS ELECTRONICOS Y COMPUTACIONALES QUECOMPONEN UN SISTEMA DE CONTROL INTEGRADO DE OPERACIONES DEMINA DE GRAN TAMANO Y A TAJO ABIERTO.	CODELCO	22-12-1988	CONCEDIDA	15-05-1992	38117	NO VIGENTE	DISPOSITIVO QUE PERMITE MECANIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE TECLES MANUALES DE CADENA PARA EL LEVANTE, BAJADA O ARRASTRE DE CARGAS, MEDIANTE EL EMPLEO DE UN TALADRO ELÉCTRICO O NEUMÁTICO DE TIPO CONVENCIONAL.
198900700	EQUIPO CLARIFICADOR DESTINADO A RECUPERAR SOLIDOS DE BAJOCENTENIDO Y/O DE GRAN FINEZA DE SOLUCIONES DE UN PROCESO, YSU PROCEDIMIENTO DE OPERACION.	CODELCO	12-09-1989	CONCEDIDA	13-09-1991	37919	NO VIGENTE	SISTEMA DE AMORTIGUACIÓN HIDRÁULICO PROGRESIVO PARA CONTROLAR EL MOVIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE LA TAPA DEL BALDE DE UNA PALA ELECTROMECAÁNICA PARA EXTRACCIÓN DE MINERAL EN UN YACIMIENTO A TAJO ABIERTO.
198900843	MODULOS FILTRANTES DE HORMIGON DE AZUFRE PARA BATEAS DELIXIVIACION.	CODELCO	31-10-1989	CONCEDIDA	08-08-1991	37886	NO VIGENTE	UN DETECTOR DE LÍNEAS ENERGIZADAS DE ALTA TENSIÓN A EMPLEARSE EN ELEMENTOS MÓVILES DE MÁQUINAS DE FAENAS.
198900851	ESTACION ESPECIAL PARA CAMBIAR POLINES CON CORREA TRANSPORTADORA.	CODELCO	03-11-1989	CONCEDIDA	18-01-1991	37577	NO VIGENTE	UN PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE CELDAS ELECTROLÍTICAS RECARGABLES, CON ELEVADO RENDIMIENTO DE CORRIENTE.
198900981	DISPOSITIVO QUE PERMITE MECANIZAR EL FUNCIONAMIENTO DETECLES MANUALES DE CADENA PARA EL LEVANTE, BAJADA O ARRASTREDE CARGAS, MEDIANTE EL EMPLEO DE UN TALADRO ELECTRICO ONEUMATICO DE TIPO CONVENCIONAL.	CODELCO	12-12-1989	CONCEDIDA	07-06-1990	37338	NO VIGENTE	PROCESO DE LIMPIEZA DE CONCENTRADOS DE MOLIBDENO Y RECUPERACIÓN DE COBRE EN ESTADO METÁLICO.
198901012	SISTEMA DE AMORTIGUACION HIDRAULICO PROGRESIVO PARA CONTROLAR EL MOVIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE LA TAPA DEL BALDEDE UNA PALA ELECTROMECAANICA PARA EXTRACCION DE MINERAL EN UNYACIMIENTO A TAJO ABIERTO.	CODELCO	27-12-1989	CONCEDIDA	11-10-1990	37456	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALURGICO PARA OBTENER COBRE METÁLICO A PARTIR DE SULFUROS DE COBRE CARACTERIZADO PORQUE CONSISTE BÁSICAMENTE EN LA RECONCENTRACIÓN DE LOS SUFUROS DE COBRE MEDIANTE OPERACIONES DE LIXIVIACIÓN, PRECIPITACIÓN Y ÓXIDO-REDUCCIÓN.
199000462	DETECTOR DE PROXIMIDAD PORTATIL PERSONAL DE LINEAS Y OEQUIPOS ELECTRICOS ENERGIZADOS.	CODELCO	30-05-1990	CONCEDIDA	16-07-1992	38207	NO VIGENTE	SISTEMA DE MOLDEO Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE CUBAS Y RECIPIENTES EN HORMIGÓN DE AZUFRE.
199000463	UN DETECTOR DE LINEAS ENERGIZADAS DE ALTA TENSION A EMPLEARSE EN ELEMENTOS MOVILES DE MAQUINAS DE FAENAS.	CODELCO	30-05-1990	CONCEDIDA	16-07-1992	38206	NO VIGENTE	UN DETECTOR DE LÍNEAS ENERGIZADAS DE ALTA TENSIÓN A EMPLEARSE EN ELEMENTOS MÓVILES DE MÁQUINAS DE FAENAS.
199100300	UN PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE CELDAS ELECTROLITICAS RECARGABLES, CON ELEVADO RENDIMIENTO DE CORRIENTE.	CODELCO; CIMM	09-04-1991	CONCEDIDA	15-06-1993	38682	NO VIGENTE	UN PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE CELDAS ELECTROLÍTICAS RECARGABLES, CON ELEVADO RENDIMIENTO DE CORRIENTE.

199101023	PROCEDIMIENTO PARA LA REDUCCION EN BAÑO FUNDIDO O PARA LAFUSION DE CONCENTRADOS O CARGAS SOLIDAS CON CONTENIDOS METALICOS EN UN REACTOR CILINDRICO BASCULANTE DE EJE HORIZONTAL, EMPLEANDO UNO O MAS QUEMADORES SUMERGIDOS EN EL BAÑOLIQUIDO.	CODELCO	22-10-1991	CONCEDIDA	27-04-1995	38945	NO VIGENTE	UN REACTOR PARA TRATAR, MEDIANTE TOSTACIÓN ALCALINA, BARROS ANÓDICOS PRODUCIDOS EN LA ELECTROREFINACIÓN DE COBRE, Y QUE CONSISTE EN UN CUERPO HUECO DENTRO DEL CUAL VA COLOCADO UN CANASTILLO REMOVIBLE VERTICAL EN EL CUAL SE CARGA EL BARRO ANÓDICO EN LA FORMA DE PELETS, PREVIAMENTE PURIFICADO Y MEZCLADO CON CARBONATO DE SODIO. AIRE PRECALENTADO EN UN INTERCAMBIADOR DE CALOR SE INSUFLA POR LA PARTE INFERIOR DEL REACTOR, EL QUE ASCIENDE A TRAVÉS DEL FONDO PERFORADO DEL CANASTILLO, OXIDANDO LA CARGA DE PELETS Y FORMANDO SELENATOS DE SODIO, SOLUBLES EN AGUA. EL GAS CALIENTE QUE SALE DEL REACTOR PASA A UN INTERCAMBIADOR DE CALOR DONDE SE ENFRÍA Y A SU VEZ PRECALIENTA EL AIRE DE OXIDACIÓN. EL AIRE DE OXIDACIÓN SE PRECALIENTA EN EL INTERCAMBIADOR DE CALOR Y SOBRECALIENTA EN UN CALENTADOR DE AIRE POSTERIOR. UN SISTEMA DE CUBIERTA MÓVIL DEL REACTOR PERMITE REMOVER EL CANASTILLO AL TERMINO DEL CICLO REACCIONAL.
199101267	UN SEPARADOR SOLIDO-LIQUIDO CONTINUO,DE EFECTO GRAVITACIONAL, INERCIAL Y CENTRIFUGO, DE BAJA AREA ESPECIFICA DE SEPARACION, UTIL EN EL TRATAMIENTO DE PULPAS O CONCENTRADOS.	CODELCO; U.DE CONCEPCION	18-12-1991	CONCEDIDA	20-06-1996	39132	NO VIGENTE	LA INVENCION PROPORCIONA UN EQUIPO PERFORADOR APERNADOR MEJORADO DEL TIPO OLEO-IHIDRAULICO, MONTADO SOBRE RUEDAS Y DESTINADO A LA FORTIFICACION DE GALERIAS EN MINAS SUNTERRANEAS, MEJORANDO LA PRODUCTIVIDAD YA QUE PERMITE AVANZAR MAS EL DESARROLLO DE GALERIAS, Y MAYOR RENDIMIENTO ESTATICO/DINAMICO PRODUCTO DE UNA INTEGRACION ENTRE SISTEMAS DE TRASLACION DEL TIPO HIDROSTATICOS Y UNA ESTRUCTURA DE DISENO ACORDE, COMPUESTO DE DOS CUERPOS ARTICULADOS ENTRE SI; EL CUERPO ANTERIOR SUSTENTANDO EL SISTEMA DE PERFORACION Y UN SISTEMA DE CILINDROS HIDRAULICOS PARA REGULAR LA ALTURA DE LA PROTECCION DEL OPERADOR, Y EL CUERPO POSTERIOR SUSTENTANDO DISPUESTA EL ESTANQUE HIDRAULICO, EL MOTOR TERMICO Y EL RESTO DE LOS ACCESORIOS DEL SISTEMA DE PERFORACION; EL SISTEMA DE TRASLACION HIDROSTATICO TENIENDO UNA VALVULA QUE REGULA AUTOMATICAMENTE LA ACELERACION Y RETARDACION DEL VEHICULO, Y VALVULAS DE BLOQUEO DIFERENCIAL ACTIVADAS POR EL OPERADOR PARA EVITAR EL PATINAJE DE LAS RUEDAS.
199101268	UN PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO PARA EL BENEFICIO DEMINERALES DE COBRE.	CODELCO	18-12-1991	CONCEDIDA	08-03-1994	38797	NO VIGENTE	RECUPERACION DE COBRE DESDE LOS RECURSOS QUE LO CONTIENE, MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO QUE INVOLUCRA ETAPAS DE HUMECTAMIENTO CON H2SO4, REPULPEO, CLASIFICACIONY FILTRACION PARA LAS FRACCIONES FINAS Y LIXIVIACION EN PILAS DE LOS GRUESOS;OPERA A DIFERENTES GRANULOMETRIAS, ALTERANDO DE MODO TAL AL MINERAL QUE SE IN-CREMENTAN NOTABLEMENTE LAS CAPACIDADES DE ESPESAMIENTO Y FILTRACION FRENTE A LOCONVENCIONAL. ADEMAS, INHIBE LA DISOLUCION DE LA SILICE Y SULFATA LAS ESPECIESPORTADORAS DE COBRE CON LO CUAL CON PLANTAS DE PEQUEÑA CAPACIDAD SE LOGRANGRADES PRODUCCIONES DE COBRE. TAMBIEN, PERMITE BENEFICIAR MINERALES REFRACTA-RIOS NO BENEFICIABLES POR LAS ALTERNATIVAS CONVENCIONALES; APROVECHA EL CALORDE LAS REACCIONES; AUTODESINTEGRA EL MINERAL SIN REQUERIR DE MOLIENDA FINA; LOSINVENTARIOS SON MUY BAJOS Y PRESENTA

								RENDIMIENTOS TECNICOS Y ECONOMICOS MAS FAVORABLES QUE LAS ALTERNATIVAS CONVENCIONALES.
199200378	PROCEDIMIENTO PARA LA REMOCION DE SOLUCIONES ACUOSAS DISPERSAS EN LA FASE ORGANICA EN PLANTAS DE EXTRACCION POR SOLVENTES.	CODELCO	20-04-1992	CONCEDIDA	23-10-1996	39213	NO VIGENTE	EL CAMPO DE APLICACION DEL PROCEDIMIENTO QUE SE SOLICITA PATENTAR SE CENTRA EN LA HIDROMETALURGIA DE LOS METALES COMUNES Y SE RELACIONA CON LA REMOCION DE ARRASTRES DE FASE ACUOSA Y OTROS CONTAMINANTES DESDE LA FASE ORGANICA DE PLANTAS DE EXTRACCION POR SOLVENTES Y EN TERMINOS GENERALES CONSISTE EN PASAR LA FASE ORGANICA QUE CONTIENE LOS ARRASTRES A TRAVES DE UN LECHO CONSTITUIDO POR MATERIALES DE DISTINTA NATURALEZA, TAMAÑO Y FORMA EN QUE SE DESTACAN AQUELLOS DEL GRUPO DEL POLIETILENO, POLIPROPILENO, NYLON, TEFLON, ACERO INOXIDABLE, PLASTICOS EN GENERAL Y SUS DERIVADOS, ETC., LOS CUALES ACTUAN COMO COALESCENTES DE LA FASE ACUOSA, PERMITIENDO SU SEPARACION POR GRAVEDAD DESDE EL FONDO DE LEQUIPO QUE LOS CONTIENE. DICHO PROCEDIMIENTO INDUCE COMO RESULTADO UN NOTABLE MEJORAMIENTO EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL Y EN LOS COSTOS DE OPERACION PARA SU OBTENCION.
199200463	PROCESO DE LIMPIEZA DE CONCENTRADOS DE MOLIBDENO Y RECUPERACION DE COBRE EN ESTADO METALICO.	CODELCO	11-05-1992	CONCEDIDA	15-06-1993	1407	NO VIGENTE	TRATAMIENTO HIDROMETALÚRGICO DE LIMPIEZA DE LOS CONCENTRADOS DE MOLIBDENITA Y RECUPERACIÓN DE COBRE METÁLICO A PARTIR DE UN CONCENTRADO MIXTO DE COBRE Y MOLIBDENO, EL QUE SE OBTIENE DE UNA FLOTACIÓN PRIMARIA.
199200762	PROCESO HIDROMETALURGICO PARA OBTENER COBRE METALICO A PARTIR DE SULFUROS DE COBRE CARACTERIZADO PORQUE CONSISTE BASICAMENTE EN LA RECONCENTRACION DE LOS SULFUROS DE COBRE MEDIANTE OPERACIONES DE LIXIVIACION, PRECIPITACION Y OXIDO-REDUCCION.	CODELCO	22-07-1992	CONCEDIDA	18-06-1993	1408	NO VIGENTE	SIN INFO
199200816	UN PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE ORGANICO DEL CRUD EN PLANTA DE EXTRACCION POR SOLVENTE.-	CODELCO; CIMM	04-08-1992	CONCEDIDA	24-10-1997	39373	NO VIGENTE	UN PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACIÓN DE ORGANICO DEL CRUD GENERADO EN PROCESOS DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTES, CARACTERIZADOS POR: A) RETIRO DEL CRUD DE LOS DECANTADORES Y VACIADO A UN ESTANQUE ACUMULADOR B) LAVADO DEL CRUD EN EL ESTANQUE ANTERIOR, POR ADICIÓN DE UN CIERTO VOLUMEN DE SOLUCIÓN ACUOSA C) PURGA POR LA PARTE INFERIOR DEL ESTANQUE, DE LA SOLUCIÓN DE LAVADO CONTENIENDO PRINCIPALMENTE SÓLIDOS DISPERSOS Y ORGÁNICOS IMPREGNADO D) REPOSO Y POSTERIOR PURGA SEMEJANTE A LA DESCRITA EN C) E) VACIADO DEL CRUD LAVADO A UN ESTANQUE QUE AGITA MECÁNICAMENTE UN VOLUMENADO DE UNA FASE ORGÁNICA, MISCIBLE CON LA PARTE ORGÁNICA DEL CRUD E INMISCIBLE CON SU PARTE ACUOSA. F) AGITACIÓN DE LAS FASES DE MANERA QUE DURANTE TODO EL PERÍODO DE MEZCLA, LA FASE CONTINUA SEA LA ORGÁNICA G) REPOSO Y POSTERIOR PURGA POR LA PARTE INFERIOR DEL ESTANQUE, DE LA FASE ACUOSA COALESCIDA, CONTENIENDO

								PRINCIPALMENTE SÓLIDOS DISPERSOS Y ORGÁNICOS IMPREGNADO H) RECIRCULACIÓN SECUENCIAL DEL CRUD REMANENTE O SECUNDARIO AL ESTANQUE DELAVADO Y DEL ORGÁNICO RECUPERADO A LA OPERACIÓN DE SX
199200921	PROCEDIMIENTO DE REMOVER Y/O RECUPERAR FASE ORGANICA Y/O SOLIDOS DESDE SOLUCIONES ACUOSAS DE PLANTAS DE EXTRACCION DESOLVENTE, EL QUE INCLUYE UN LECHO FILTRANTE POROSO CON MATERIAL ORGANICO E INORGANICO	CODELCO INTERNACIONAL LIMITED	27-08-1992	CONCEDIDA	10-12-1997	39431	NO VIGENTE	EL PROCESO CONSISTE EN LA ABSORCIÓN DEL SO2 DESDE LOS GASES DILUIDOS EN ESTE GAS EN AGUA (U OTRO LÍQUIDO) EN UNA O MÁS ETAPAS PARA TENER ASÍ UN GAS DE SALIDA CON UN NIVEL MÍNIMO DE SO2, EL CUAL PUEDE VENTEARSE A LA ATMÓSFERA, Y UN LÍQUIDO (AGUA U OTRO LÍQUIDO) SATURADO EN SO2, EL CUAL SE LLEVA A UNA CÁMARA DE VACÍO PARA LA RÁPIDA DESORCIÓN DEL SO2 Y OBTENER ASÍ UN GAS CON UN ALTO CONTENIDO DE SO2, EL QUE PUEDE EMPLEARSE EN OTROS USOS CONVENCIONALES, POR EJEMPLO, PRODUCIR SO2 LÍQUIDO O ÁCIDO SULFÚRICO. EL LÍQUIDO EXENTO DE SO2 CON NIVELES MÍNIMOS SE RETORNA AL CIRCUITO DE ABSORCIÓN.
199201402	PROCEDIMIENTO PARA LA FIJACION Y ESTABILIZACION DE COMPUESTOS ARSENICALES EN ESCORIAS DE DESCARTE DE FUNDICION.	CODELCO; CIMM	10-12-1992	CONCEDIDA	10-08-1995	38949	NO VIGENTE	LA INVENCIÓN ES UN TRATAMIENTO PARA ELEVAR LA TEMPERATURA DEL FLUIDO LIXIVIANTE EN FORMA DIRECTA Y EFICIENTE MEDIANTE SU IRRADIACION CON MICROONDAS, LO QUE PERMITE DE ACUERDO A ESTA CONDICION, DISOLVER EL COBRE CONTENIDO EN LAS ESPECIES MINERALES Y GENERAR DISOLUCIONES CONTENIENDO ESTE ELEMENTO, EL QUE PODRA SER RECUPERADO POR OTRO PROCESO EXISTENTE. CON ESTE TRATAMIENTO SE RESUELVE EL PROBLEMA TECNICO DE LAS PERDIDAS ENERGETICAS DERIVADAS DEL CALENTAMIENTO INDIRECTO PARA PROMOVER LA REACCION QUIMICA DE SOLUBILIZACION DEL COBRE, Y LA PRODUCCION DE DIOXIDO DE AZUFRE COMO GAS CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE. ESTE PROCESO SE COMPONE DE UNA ETAPA DE MEZCLAMIENTO DE LA PULPA MINERAL Y FLUIDO LIXIVIANTE, UNA CAMARA DE SOLUBILIZACION PROVISTA DE UN SISTEMA DE VENTILACION Y AGITACION, Y UN SISTEMA EMISOR DE RADIACION MICROONDA.
199300005	SISTEMA DE MOLDEO Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUBAS Y RECIPIENTES EN HORMIGON DE AZUFRE.	CODELCO	07-01-1993	CONCEDIDA	23-07-1993	1409	NO VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION PROPORCIONA UN SISTEMA DE MOLDEO Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CONTENEDORES EN HORMIGON DE AZUFRE APROPIADOS PARA SER UTILIZADOS COMO CUBAS ELECTROLITICAS. RECIPIENTES Y REACTORES QUE DEBAN CONTENER SUSTANCIAS QUIMICAS
199400025	PROCEDIMIENTO PARA LA RECUPERACION DE COBRE A PARTIR DE ESCORIAS DE DESCARTE MEDIANTE UN REDUCTOR Y COLECTOR INORGANICO COMPUESTO POR UNA MEZCLA DE ARRABIO Y FERROSILICIO.	CODELCO; CIMM	07-01-1994	CONCEDIDA	20-12-2001	41296	NO VIGENTE	UNA ESCALERA RETRACTIL DE ACCIONAMIENTO MANUAL O NEUMÁTICO QUE OFRECE BAJO PERFIL, ES LIBRE DE MANTENIMIENTO Y FÁCIL DE CAMBIAR, LA CUAL CONSISTE BÁSICAMENTE DE UNA ESTRUCTURA CON DOS PARTES MÓVILES, LA PARTE CON PELDAÑOS Y UNA ARTICULACIÓN QUE FORMAN JUNTO CON LA ESTRUCTURA UN MECANISMO BIELA-MANIVELADE MOVIMIENTO PARCIAL. SE EQUILIBRA EL SISTEMA MEDIANTE CONTRAPESOS CONECTADOS AL EXTREMO SUPERIOR DE LA PARTE CON PELDAÑOS, CORRESPONDIENTE A LA BIELA, QUE TIENE

								MOVIMIENTO LINEAL, Y MEDIANTE RESORTES CONECTADOS ENTRE LA ESTRUCTURA Y LA ARTICULACIÓN DE MOVIMIENTO ANGULAR, DE MANERA DE CONSEGUIR POSICIONES ESTABLES TANTO ARRIBA COMO ABAJO Y UN COMPORTAMIENTO APROXIMADAMENTE NEUTRO EN POSICIONES INTERMEDIAS, PERMITIENDO EL ACCIONAMIENTO MEDIANTE CILINDROS NEUMÁTICOS O CON UN ESFUERZO MUSCULAR MODERADO.
199401467	PROCESO Y REACTOR BIOELECTROQUIMICO PARA PRODUCIR SOLUCIONES CON ALTAS CONCENTRACIONES DE BACTERIAS FERROOXIDANTES, QUE OPERA CON UNA CELDA ELECTROLITICA DE UN SOLO COMPARTIMIENTO, SIN MEMBRANAS, DONDE SE REALIZA LA REDUCCION CATODICA DEL ION FERRICO GENERADO POR LAS BACTERIAS DENTRO DE LA CELDA, A ION FERROSO QUE LES SIRVE DE SUBSTRATO ENERGETICO.	CODELCO	10-10-1994	CONCEDIDA	21-10-2005	42561	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION PROVEE UN REACTOR BIO-ELECTROQUÍMICO CUYA OPERACIÓN PERMITE OBTENER ALTAS DENSIDADES DE MICROORGANISMOS PARA LA LIXIVIACIÓN DE MINERALES SULFURADOS MEDIANTE LA REGENERACIÓN ELECTROQUÍMICA DEL IÓN FERROSO, SUBSTRATO ENERGÉTICO PARA LAS BACTERIAS AUTOTRÓFICAS DE INTERÉS EN LA BIOHIDROMETALURGIA. EL PROCESO CONSISTE EN UNA REDUCCIÓN ELECTROQUÍMICA DEL IÓN FÉRRICO EN UN CÁTODO DE GRAN SUPERFICIE RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PREFERENTEMENTE DE ACERO INOXIDABLE. EN EL ÁNODO DE MATERIAL INSOLUBLE POSIBLEMENTE DE PLOMO CALCIO SE PRODUCE LA OXIDACIÓN DE AGUA A OXÍGENO O DE OTRA ESPECIE REDUCIDA. LA CORRIENTE DE OXIDOREDUCCIÓN APLICADA DESDE UNA FUENTE DE PODER CONTINUA SE REGULA EN FUNCIÓN DEL POTENCIAL DE OXIDOREDUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN, MANTENIENDO EN EL SISTEMA UN POTENCIAL PREFERENTEMENTE ENTRE 400 Y 600 MV VS AG/AGCI. EN EL REACTOR SE INYECTA AIRE PARA PROPORCIONAR EL DIÓXIDO DE CARBONO Y EL OXÍGENO NECESARIOS A LAS BACTERIAS.
199401721	MATERIAL REFRACTARIO BASICO CON UNA MATRIZ DE DOS FASES, ESTABILIZADO CON OXIDO DE CIRCONIO O HAFNIO, DOPADO CON UN OXIDO SELECCIONADO ENTRE MG, CA, Y, SM, SC, TI, IN, SI; Y PROCEDIMIENTO DE ELABORACION.	CODELCO ; CIMM	22-11-1994	CONCEDIDA	23-10-2000	40804	NO VIGENTE	LA EXPERIENCIA INDICA QUE UNO DE LOS MECANISMOS DE MAYOR INCIDENCIA EN EL DETERIORO EN SERVICIO DE LOS MATERIALES REFRACTARIOS BASICOS USADOS EN LA PIROMETALURGIA DEL COBRE, ES AQUEL EN QUE TENSIONES DE ORIGEN TERMOMECANICO LLEVAN A LA GENERACION DE GRIETAS POR LAS QUE PENETRAN COBRE BLISTER, METAL BLANCO, EJE Y ESCORIA AL INTERIOR DEL REFRACTARIO. NO EXISTE TODAVIA EN EL MERCADO UNA SOLUCION PRACTICA A ESTE PROBLEMA DE GENERACION DE GRIETAS. LA SOLUCION ENCONTRADA Y OBJETO DE LA INVENCION CONSISTE EN UNA MASA REFRACTARIA BASICA QUE CONTIENE OXIDO DE CIRCONIO O HAFNIO DOPADO CON OXIDO DE CA, MG O SIMILARES. UNA REALIZACION PREFERIDA CONSISTE EN 97% DE MATRIZ REFRACTARIA DE CROMO-MAGNESITA, 3% DE OXIDO DE CIRCONIO DOPADO CON OXIDO DE MAGNESIO, CON PROPORCION 4% MOLAR EN EL OXIDO DE CIRCONIO.
199401722	METODO PARA APLICAR SOLDADURAS DE TIPO FERROSO A SUPERFICIES DE COBRE Y PROCEDIMIENTO PARA RECUBRIR PIEZAS DE COBRE CON MATERIALES DEL GRUPO DEL FIERRO.	CODELCO; CIMM	22-11-1994	CONCEDIDA	12-08-1997	39328	NO VIGENTE	LA INDUSTRIA PIROMETALURGICA USA PIEZAS DE COBRE REFRIGERADAS PARA ENFRIAR LA MANPOSTERIA REFRACTARIA. SIN EMBARGO, ESTAS PIEZAS ESTAN SOMETIDAS A INTENSA ABRASION Y EROSION. UN MODO DE PROTEGERLAS ES RECUBRIRLAS CON MATERIALES MAS RESISTENTES, TALES COMO, EL FIERRO Y SU GRUPO, PERO EL ESTADO ACTUAL DE LA TECNICA NO HA RESUELTO EL PROBLEMA DE APLICACION DE SOLDADURA DE TIPO FERROSA A SUPERFICIES DE COBRE. SE PRESENTA, POR LO TANTO, UN METODO PARA APLICAR SOLDADURA EL CUAL CONSISTE EN CALENTAR LA PIEZA DE COBRE ENTRE 400°C Y 750°C Y APLICAR LA SOLDADURA

								FERROSA CON AMPERAJE DE 150 A 420 A. SE PRESENTA ADEMÁS, UN PROCEDIMIENTO PARA RECUBRIR CAPAS DE SOLDADURA, SEGUN EL METODO DESCRITO, POR CORDONES DE 4MM DE ESPESOR Y 10MM DE ANCHO.
199501928	PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE TRIOXIDO DE MOLIBDENO POR TOSTACION DE MOLIBDENITA MEDIANTE MICROONDAS	CODELCO	14-12-1995	CONCEDIDA	27-07-1998	39672	NO VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE TRIOXIDO DE MOLIBDENO CUYO CAMPO DE APLICACION ES LA METALURGIA DEL MOLIBDENO Y QUE RESUELVE EL PROBLEMA DE LA TECNICA DE LA OBTENCION DE TRIOXIDO DE MOLIBDENO DE GRADO METALURGICO POR TUESTA OXIDANTE DIRECTA DE MOLIBDENITA CON O SIN PURIFICACION PREVIA. LA INVENCION CONSISTE EN SOMETER LOS CONCENTRADOS DE MOLIBDENITA, CON O SIN PURIFICACION PREVIA, DE TAMAÑO 100% INFERIOR A 0,1 CM, COLOCADOS COMO UNA CAPA DE 2 A 50 MM DE ESPESOR, A LA ACCION DE MICROONDAS QUE TIENEN UNA FRECUENCIA COMPRENDIDA ENTRE 1,500 MHZ A 3,500 MHZ, DURANTE UN TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE 2 A 60 MINUTOS, CON UNA POTENCIA ESPECIFICA DE 1 A 10 WATT/CM2 DANDO COMO RESULTADO UN TRIOXIDO DE PUREZA SUPERIOR AL 99%
199600916	PROCESO PARA OBTENER UN ADITIVO DE SINTERIZACION, UTILIZANDO COMO MATERIA PRIMA CAPOTILLO DE ARROZ Y PROCESO PARA FABRICAR PIEZAS CERAMICAS SINTERIZADAS A PARTIR DE DICHO ADITIVO.	CODELCO; U. DE CHILE; CCHEN	31-05-1996	CONCEDIDA	02-02-1998	39482	NO VIGENTE	ESTA INVENCION SE APLICA PARA LA RECUPERACION POR VIA HIDROMETALURGICA, DEL COBRE U OTRAS ESPECIES VALIOSAS CONTENIDAS EN UN TRANQUE DE RELAVES, MEDIANTE LA ACCION IN SITU DE UN AGENTE LIXIVIANTE APROPIADO. EL CAMPO DE ACCION DE LA INVENCION SE CENTRA EN LA HIDROMETALURGIA DE LOS METALES COMUNES. EL PROCEDIMIENTO PROPUESTO SE LLEVA A CABO EN EL MISMO LUGAR DONDE SE ENCUENTRA DEPOSITADO EL RELAVE, Y CONSISTE EN LA PERFORACION Y CONSTRUCCION DE UNA SERIE DE POZOS EN LA ZONA DEL TRANQUE A SER TRATADA. POR ALGUNOS DE ESTOS POZOS, LOS DE INYECCION, SE INTRODUCE LA SOLUCION LIXIVIANTE, LA CUAL ESCURRE DE MODO PREFERENTEMENTE HORIZONTAL A TRAVES DE LOS ESTRATOS PERMEABLES DEL TRANQUE, EN DIRECCION A LOS POZOS DE EXTRACCION, LIXIVIANDO A SU PASO LAS ESPECIES VALIOSAS DE INTERES. EN LOS POZOS DE EXTRACCION, LA SOLUCION ENRIQUECIDA ES BOMBEADA HACIA LA SUPERFICIE, GENERANDO DEPRESIONES EN EL NIVEL DE LA NAPA, LAS QUE PROMUEVEN EL ESCURRIMIENTO DE LA SOLUCION A TRAVES DE LOS ESTRATOS PERMEABLES DEL RELAVE. ESTE PROCEDIMIENTO OFRECE NOTABLES VENTAJAS RESPECTO DE LO CONOCIDO EN EL ARTE, PUES OBLIVA LA PROBLEMÁTICA QUE CONSTITUYE LA REMOCION DEL MATERIAL DESDE EL TRANQUE Y EL POSTERIOR TRANSPORTE DE ESTE HASTA UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO, HACIENDO ECONOMICAMENTE FACTIBLE EL TRATAMIENTO DE RELAVES CON MENORES LEYES O MÁS REFRACTORIOS A LA ACCION DEL AGENTE LIXIVIANTE, LOS CUALES CON LA TECNOLOGIA ESTANDAR SIMPLEMENTE DEBEN SER DESCARTADOS.

199602270	PROCEDIMIENTO PARA DISOLVER COBRE EN SISTEMAS DE LIXIVIACION DE MATERIALES OXIDADOS O SULFURADOS DISPUESTOS EN LECHO FIJO, PILAS O BATEAS Y QUE COMPRENDE AGREGAR UN POLIELECTROLITO FLOCULANTE, POR EJEMPLO POLIACRILAMIDA, PARA LOGRAR UNA AGLOMERACION IN SITU DEL MATERIAL SOMETIDO A LIXIVIACION.	CODELCO	18-12-1996	CONCEDIDA	25-09-2008	43881	NO VIGENTE	ES UNA MAQUINA UTILIZADA PARA REALIZAR EN FORMA SIMULTANEA EL CAMBIO DED REVESTIMIENTO DE LAS TAPAS, Y EL MANTO DEEL CILINDRO DEL MOLINO, SAG, EMPLEADO EN A MOLIENDA HUMEDA Y CONMINUCION DED MENAS, PRINCIPALMENTE DED COBRE. LA INVENCIONCONSISTE EN UNA ESTRUCTURA MOVIL BAJO CONDICIONES DE SEGURIDAD, EN EL INTERIOR DEL CILINDRO DEL MOLINOROTATORIO DE GRANDES DIMENSIONES, MEDIANTE DOS BRAZOS LEVANTA Y OCALIZA PIEZAS DE REVESTIMIENTO DE 2.400 KG. PUDIENDO LEVANTAR CARGA HASTA DE 6.000 KG EN LAS POSICIONES MAS DESFAVORABLES.
199700827	PROCESO DE ELUSION DE ANTIMONIO DESDE RESINAS DE INTERCAMBIOIONICO EMPLEANDO UN AGENTE ELUYENTE ORGANICO, QUELANTE Y DE ORIGEN NATURAL TAL COMO ACIDO TARTARICO CON BITARTRATO DE POTASIO.	CODELCO; CIMM	05-05-1997	CONCEDIDA	31-01-2002	41295	NO VIGENTE	EL INVENTO CONSISTE ESENCIALMENTE EN UN SISTEMA DE TELECOMANDO A DISTANCIA DE UN MARTILLO ROMPE-ROCAS, CONSISTENTE EN EL ESTABLECIMIENTO DE DOS COMPARTIMENTOS SEPARADOS, UNA CÁMARA DE PICADO DONDE OPERA EL EQUIPO Y UNA SALA DE CONTROL DESDE LA QUE SE COMANDA DICHA OPERACIÓN. AMBOS RECINTOS ESTÁN EQUIPADOS CON DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y DE VIDEO QUE TRANSMITEN INFORMACIONES ENTRE AMBOS RECINTOS, EN QUE LA TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE SEÑALES RECÍPROCAMENTE, PERMITE OPERAR EL MARTILLO DESDE UNA UNIDAD DE CONTROL REMOTO Y OBTENER COMPLEMENTARIAMENTE INFORMACIONES NECESARIAS PARA LA SUPERVISIÓN Y CORRESPONDIENTE MANTENCIÓN DEL SISTEMA SIN NECESIDAD DE LA PRESENCIA DE PERSONAL EN EL ÁREA DE EXPLOTACIÓN.
199801650	METODO PARA ACELERAR LA SULFATACION DE COBRE CONTENIDO EN UN MINERAL CONCENTRADO, SIN EMISION DE GASES SULFUROSOS, DONDE SE UTILIZA UN PROGRAMA DE SUMINISTRO DE POTENCIA DE MICROONDAS.	CODELCO	10-07-1998	CONCEDIDA	11-04-2008	43431	NO VIGENTE	ESTA INVENCION SE REFIERE A UN PROCESO PARA ACELERAR LA SULFATACION SELECTIVA DE ESPECIES COMBINADAS DE COBRE Y FIERRO SULFUROS CONTENIDAS EN UN MINERAL CONCENTRADO. EL AZUFRE ASOCIADO AL COBRE Y FIERRO ORIGINAL, ES RECUPERADO EN SU MAYORIA EN SU ESTADO ELEMENTAL. EL PROCESO OCURRE CON UNA ALTA VELOCIDAD DE REACCION, AL COMBINAR LA FORMA DEL CONCENTRADO, LA FORMA DE APLICAR POTENCIA DE MICROONDAS DE FRECUENCIA INDUSTRIAL DE 915 MHZ Y LA FORMA DE APLICAR EL ACIDO SULFURICO. ETAPAS ADICIONALES DE LIXIVIACION ACUOSA, ESPESAMIENTO Y FILTRACION, PERMITEN DISOLVER EL COBRE SULFATADO Y ENVIARLO EN SOLUCION A LOS PROCESOS DE EXTRACCION POR SOLVENTES Y ELECTROOBTENCION, CONOCIDOS.
199902683	PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR COBRE DESDE MINERAL CHANCADO, EMPLEANDO UNA SOLUCION LIXIVIADORA DE ACIDO SULFURICO A LA QUE SE AGREGA UNA FORMULACION QUE EXHIBE PROPIEDADES ANTI-ESPUMANENTES EN SOLUCION DE ACIDO SULFURICO DE PH 1-2.	CODELCO - BETZDEARB ORN INC.	18-11-1999	CONCEDIDA	22-10-2008	43932	VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA LIXIVIACION DE COBRE, DESDE MINERALES QUE LO CONTIENEN, CON UNA SOLUCION LIXIVIADORA DE ACIDO SULFURICO, A LA CUAL SE AGREGA UNA FORMULACION ANTIESPUMANTE QUE ES ESTABLE A UN PH DE 1-2, SIENDO ESTA FORMULACION ANTI-ESPUMANTE PREFERIDA LA QUE COMPRENDE UN ESTER DE GLICOL Y UN ETOXILADO DE ALQUIL FENOL EN UN SOLVENTE DE ACEITE PARAFINICO QUE SE AGREGA A LA SOLUCION LIXIVIADORA DE ACIDO SULFURICO.
199902684	PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR LA FORMACION DE NIEBLA EN AEROSOL ACIDA EN OPERACIONES DE AGLOMERACION, EXTRACCION POR SOLVENTE Y ELECTRO-RECUPERACION MEDIANTE LA ADICION DE UNA FORMULACION ANTI-ESPUMANTE QUE EXHIBE SUS	CODELCO; BETZDEARB ORN INC.	18-11-1999	CONCEDIDA	22-10-2008	43933	VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA MEJORAR LA OPERACION DE UNA OPERACION DE EXTRACCION DE SOLVENTE ACIDO Y ELECTRO-RECUPERACION, POR INHIBICION DE LA FORMACION DE NIEBLA ACIDA, QUE PERMITE AUMENTAR LA CONCENTRACION DE ACIDO Y PERMITIR UNA TEMPERATURA DE OPERACION MAS ALTA, CARACTERIZADO POR LA AGREGACION DE UNA FORMULACION ANTI-

	PROPIEDADES ANTI-ESPUMANTES EN UNA SOLUCION CON PH 1-2.							ESPUMANTE QUE ES ESTABLE EN UNA SOLUCION CON PH 1-2, SIENDO DICHA FORMULACION ANTI-ESPUMANTE PREFERIDA UN ESTER DE GLICOL Y UN ETOXILADO DE ALQUIL FENOL EN UN SOLVENTE DE ACEITE PARAFINICO, QUE SE AGREGA A LA SOLUCION ACIDA DE UNA OPERACION DE EXTRACCION CON SOLVENTE ACIDO Y ELECTRO-RECUPERACION.
199902685	PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR LA TASA DE SEPARACION DE FASES EN UN PROCESO DE EXTRACCION POR SOLVENTE PARA RECUPERAR COBRE DESDE UNA SOLUCION ACUOSA DE ACIDO SULFURICO, MEDIANTE LA ADICION DE UNA FORMULACION ANTI-ESPUMANTE.	CODELCO; BETZDEARB ORN INC.	18-11-1999	CONCEDIDA	22-10-2008	43934	VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR LA FORMACION DE COAGULOS ("CRUD") Y EL ARRASTRE DE SOLVENTE ACUOSO EN SOLVENTE ORGANICO Y EL ARRASTRE DE SOLVENTE ORGANICO EN SOLVENTE ACUOSO DESDE UNA SOLUCION "PRENADA" DE LIXIVIACION DE ACIDO SULFURICO, QUE COMPRENDE AGREGAR UNA FORMULACION ANTI-ESPUMANTE QUE ES ACEPTABLE A PH 1 A 2, SIENDO UAN FORMULACION PREFERIDA LA QUE COMPRENDE UN ESTER DE GLICOL Y UN ETOXILADO DE ALQUIL FENOL EN UN SOLVENTE DE ACEITE PARAFINICO QUE SE AGREGA A LA SOLUCION.
199903128	DISPOSITIVO PARA CLASIFICAR MINERAL EN HARNEROS VIBRATORIOS, COMPRENDE UNA PARRILLA FORMADA POR UN CONJUNTO DE BARRAS PARALELAS UNIDAS ENTRE SI POR UNA ZONA DE APOYO Y SUJECION, LAS CUALES POSEEN UNA MAYOR ALTURA EN EL CENTRO DE LA BARRA Y MENOR ALTURA HACIA LOS COSTADOS, GENERANDO UN LOMO EN EL CENTRO DE LA MISMA.	CODELCO; IM2	03-02-2005	CONCEDIDA	14-05-2007	43047	VIGENTE	DISPOSITIVO SEMIAUTÓGENO PARA CLASIFICAR MINERAL EN HARNEROS VIBRATORIOS, QUE CONSISTE EN UNA PARRILLA DE GEOMETRÍA INVERSA AL DESGASTE.
200000234	CORAZA MANTO PARA CHANCADORES DE CONO PARA LA TRITURACION DE MINERALES, QUE POSEE ESTRIAS DISPUESTAS EN FORMA DE ESPIRAS HELICOIDALES SOBRE EL MANTO, CON DICHAS ESTRIAS SOLIDARIAS SOBRE DICHO MANTO, TODO FABRICADO EN UNA SOLA PIEZA FUNDIDA.	CODELCO; IM2	03-02-2000	CONCEDIDA	23-06-2006	42674	NO VIGENTE	CORAZA O MANTO CON ESTRIAS EN FORMA DE ESPIRAS O HELICOIDAL PARA CHANCADORES DE CONO.
200000280	DISPOSITIVO HIDRAULICO PARA DESATOLLAR CHANCADORES DE CONO, SU MARCO PRINCIPAL ES SOPORTADO POR PAQUETES DE RESORTES QUE ALIVIAN LA PRESION DENTRO DE LA CAMARA DE TRITURACION, COMPRENDE UNA CAMARA DE PRESION HIDRAULICA CON UN EMBOLO PARA GENERAR LA PRESION; CONTRATUERCAS FIJADAS A LOS PERNOS Y TUERCAS DEBAJO DE LAS CONTRATUERCAS.	CODELCO; IM2	08-02-2000	CONCEDIDA	07-08-2007	43140	VIGENTE	LA INVENCION SE REFIERE A UN DISPOSITIVO HIDRAULICO PARA DESATOLLAR CHANCADORES DE CONO EN QUE EL MARCO PRINCIPAL ES SOPORTADO POR PAQUETES DE RESORTES QUE ALIVIAN LA PRESION DENTRO DE LA CAMARA DE TRITURACION DEL CHANCADOR. ESTE DISPOSITIVO PERMITE UN DESATOLLO RAPIDO, SEGURO Y VA DISPUESTO BAJO CADA BANDEJA DE RESORTES DEL CHANCADOR, LUEGO SE ACCIONA UN CILINDRO HIDRAULICO EN FORMA VIBRATORIA, LEVANTANDO Y COMPRIMIENDO LA BANDEJA DE RESORTES. EN ESTA POSICION LAS TUERCAS DE LOS PERNOS QUE UNEN LOS RESORTES PUEDEN SER SOLTADAS PARA AUMENTAR EL SETTING DEL CHANCADOR, PERMITIENDO LA LIBERACION DE LA CARGA DE MINERAL QUE PRODUCE EL ATOLLO. EL DISPOSITIVO OFRECE UNA MEJORA SUSTANCIAL EN LA RAPIDEZ Y SEGURIDAD EN LAS FAENAS DE DESATOLLO.
200001664	PROCEDIMIENTO PARA LA CONVERSION CONTINUA DE EJE DE ALTA LEY Y/O METAL BLANCO CON GRAN CONTENIDO DE COBRE Y MEZCLAS CON CONCENTRADO DE COBRE EN UN HORNO CILINDRICO HORIZONTAL BASCULANTE.	CODELCO	23-06-2000	CONCEDIDA	06-10-2009	45698	VIGENTE	EL PROCEDIMIENTO DE CONVERSION CONTINUA DE EJES DE ALTA LEY Y/O METAL BLANCO, SOLO Y/O MEZCLADO CON CONCENTRADOS DE COBRE PARA PRODUCIR COBRE BLISTER, EMPLEA COMO APARATOS AL HORNO CONVERTIDOR TENIENTE UHORNO CONVERTIDOR PEIRCE SMITH MODIFICADO. LA ALLMENTACION DEL EJE DE ALTA LEY Y/O METAL BLANCO, Y/O SU MEZCLA CON CONCENTRADOS DE COBRE, AL APARATO SE REALIZA EN ESTADO LIQUIDO, SOLIDO Y/O MEZCLA DE AMBOS DEPENDIENDO DE LA NECESIDAD DE PROCESAR MATERIALES RECICLADOS (CARGA

								FRIA, POLVOS DE PROCESO UOTROS) FACTORES AMBIENTALES Y/O REQUERIMIENTOS TERMICOS DEL PROCESO. EL PROCESO DE TRANSFORMACION DESDE SULFURO DE COBRE BLISTER Y SULFURO DE FIERRO AOXIDO DE FIERRO QUE ES ESCORIFICADO, SE REALIZA MEDIANTE LA INYECCION DE AIRE ENRIQUECIDO EN OXIGENO ATRAVES DE TOBERAS SUMERGIDAS DIRECTAMENTE AL BAÑO. EL PROCESO ES ENERGETLCAMENTE SUSTENTABLE DONDE LA MAYOR PARTE DE LA ENERGIA REQUERIDA ES APORTADA POR LA OXIDACION DEL FIERRO Y AZUFRE ASOCIADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTADOS Y POR LA COMBUSTION DEL CARBON. EL PROCESO SE CARACTERIZA EN LA PRODUCCION DE GASES CON ALTA CONCENTRACION EN ANHIDRIDO SULFUROSO Y MINIMA EMISION DE GASES FUGITIVO A LA ATMOSFERA, MANTENIENDO AL INTERIOR DEL REACTOR UN VOLUMEN INVENTARIO Y NIVELES LIQUIDOS DE COBRE, EJE DE ALTA LEY Y ESCORIA EN RANGOS QUE PERMITEN UNA OPERACION ESTABLE A TEMPERATURA DE CONVERSION.
200001666	PROCEDIMIENTO DE EXTRACCION LIQUIDO-LIQUIDO UTILIZADO EN PROCESOS DE OBTENCION DE COBRE, QUE OPERA A UNA TEMPERATURA DE 22 A 50 GRADOS CELSIUS, CON UNA CONCENTRACION DE EXTRACTANTE EN LA FASE ORGANICA DE 30 A 50% EN VOLUMEN, CON UNA CONCENTRACION DE ACIDO EN LA FASE ACUOSA DE 5,5 A 15 G/L, Y UNA CONCENTRACION DE COBRE EN LA FASE ACUOSA DE 12 A 35 G/L.	CODELCO	23-06-2000	CONCEDIDA	30-10-2008	44017	VIGENTE	LA INVENCION ESTA DIRIGIDA A UN PROCEDIMIENTO DE EXTRACCION LIQUIDO-LIQUIDO UTILIZANDO EN LOS PROCESOS DE OBTENCION DE COBRE EN LA INDUSTRIA MINERA QUE SE LLEVA A CABO BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES DE OPERACION: A)ALTA TEMPERATURA, B)ALTO GRADO DE CONCENTRACION DE EXTRACTANTES EN FASE ORGANICA, C)ALTO GRADO EN LA FASE ACUOSA, Y D)ALTO GRADO DE CONCETRACION DE COBRE EN LA FASE ACUOSA. LAS CONDICIONES DE OPERACION QUE CARACTERIZAN AL PROCEDIMIENTO DE LA INVENCION PERMITEN AUMENTAR EN DOS O MAS VECES LAS CANTIDADES DE EXTRACCION DE COBRE, EN EL MISMO O INCLUSO MENOR TIEMPO DE OPERACION, OBTENIDAS EN LOS PROCESOS CONVENCIONALES CONOCIDOS EN EL ESTADO DE LA TECNICA.
200002460	SISTEMA DE MEDICION Y ANALISIS EN LINEA DE CONCENTRACION DE MINERALES EN PROCESOS DE FLOTACION UTILIZANDO LA TECNICA DE DIFRACCION DE RAYOS X, Y UN ESPEJO GOBEL.	CODELCO; SISTEMAS ANALITICOS Y CIA.	08-09-2000	CONCEDIDA	28-03-2006	42629	VIGENTE	SE DESCRIBE UN SISTEMA DE MEDICION Y ANALISIS EN LINEA DE CONCENTRACION DE MINERALES EN PROCESOS DE FLOTACION MEDIANTE DIFRACCION POR RAYOS X. EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA PRESENTE SOLICITUD ES DESARROLLAR UN EQUIPO CAPAZ DE REALIZAR ANALISIS MINERALOGICO EN LINEA DEN UN FLUJO DE PULPA, UTILIZANDO PARA ELLO LA TECNICA DE DIFRACCION DE RAYOS X. LA SOLUCION SE BASA EN QUE LOS MICROCRISTALES QUE FORMAN LOS DIVERSOS MINERALES DIFRACTAN LOS RAYOS X EN CIERTOS ANGULOS CARACTERISTICOS, DE ACUERDO A SU ESTRUCTURA CRISTALINA. CADA MINERAL PRODUCE UN PATRON CARACTERISTICO DE REFLEXIONES Y ESTE PATRON CARACTERISTICO PERMITE IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR LOS DISTINTOS MINERALES QUE HAY EN UNA MUESTRA. EL SISTEMA COMPRENDE UNA CAMARA DE MEDICION QUE CONSISTE EN UN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, UN GONIOMETRO DISPUESTO EN UNA PLATAFORMA HORIZONTAL EN UN TUBO EMISOR DE RAYOS X, UN DETECTOR DE DICHS RAYOS X, EN QUE TANTO EL TUBO EMISOR COMO EL DETECTOR SE ENCUENTRAN EN EL MISMO PLANO DEFINIDO POR LA PLATAFORMA HORIZONTAL.

200002542	SISTEMA ORBITAL PARA LA MANIPULACION EXTERNA DE MOLINOS GIRATORIOS UTILIZADOS PREFERENTEMENTE EN LA INDUSTRIA MINERA COMPRENDE UNA CABINA DE COMANDO, DOS BRAZOS PORTAHERRAMIENTAS MONTADOS UNO A CADA COSTADO DE LA CABINA, UN SISTEMA TIJERA UBICADO SOBRE LA CABINA Y DOS GRUPOS DE MOTORIZACION.	CODELCO; IM2	15-09-2000	CONCEDIDA	26-09-2006	42828	NO VIGENTE	SE DESCRIBE UN SISTEMA ORBITAL PARA LA MANIPULACION EXTERNA DE MOLINOS GIRATORIOS UTILIZADOS PREFERENTEMENTE EN LA INDUSTRIA MINERA. ESPECIFICAMENTE ESTA DIRIGIDO A UN SISTEMA PORTAHERRAMIENTAS QUE SE UTILIZA PARA APOYAR EXTERIORMENTE LOS CAMBIOS DE REVESTIMIENTO Y LAS LABORES DE MANTENIMIENTO EN GENERAL QUE SE EFECTUAN EN LOS MOLINOS DE MINERALES. EL SISTEMA COMPRENDE UNA CABINA DE COMANDO, DOS BRAZOS PORTAHERRAMIENTAS, UN SISTEMA TIJERAS Y DOS GRUPOS DE MOTORIZACION ALTERNATIVOS, EN QUE DICHS BRAZOS PORTAHERRAMIENTAS VAN MONTADOS UNO A CADA COSTADO DE DICHA CABINA DE COMANDO Y DICHO SISTEMA TIJERA VA MONTADO SOBRE LA SUPERFICIE SUPERIOR O TECHO DE DICHA CABINA DE COMANDO.
200003236	PROCEDIMIENTO PARA FABRICACION DE UN TUBO Y TUBO OBTENIDO A TRAVES DE DICHO PROCEDIMIENTO, PARA SER DISPUESTO EN UNA TOBERA DE INYECCION DE MINERAL DE UN REACTOR DE FUSION DE USO MINERO QUE INCLUYE CORDONES DE SOLDADURA Y BANOS DE POLVOS ANTIOXIDANTES EN LAS SUPERFICIES INTERIOR Y EXTERIOR DEL TUBO.	CODELCO	23-11-2000	CONCEDIDA	04-10-2005	42531	VIGENTE	LA INVENCION CONSISTE EN UN SISTEMA DE REFRIGERACION APLICABLE A LA LINEA DE TOBERAS DE LOS HORNOS CONVERTIDORES UTILIZADOS EN EL DOMINIO DE LA PIROMETALURGIA DE METALES NO FERROSOS, COMO POR EJEMPLO: CONVERTIDOR PEIRCE SMITH, CONVERTIDOR TENIENTE, CONVERTIDORES CONTINUOS, ETC., CON LA FINALIDAD DE PROTEGER EL RECUBRIMIENTO REFRACTARIO DEL DETERIORO PROVOCADO POR LOS EFECTOS DEL CALOR DEL PROCESO DE REACCION. EL EFECTO SE LOGRA INYECTANDO UN AGENTE REFRIGERANTE, POR EJEMPLO UN LIQUIDO, GAS U OTRO SIMILAR, A UN MANIFOLD QUE ALIMENTA A LAS VENTANAS DE MANTENCION O CUERPOS REFRIGERADOS DEL REACTOR. LA CONEXION A LOS HORNOS CONVERTIDORES SE EFECTUA POR MEDIO DE FLEXIBLES QUE PERMITEN EL GIRAR DE ESTE DURANTE SU OPERACION. LOS EFECTOS POSITIVOS DE ESTA INVENCION INCIDEN EN UNA DISMINUCION SUBSTANCIAL DE LAS DETENCIONES DEL REACTOR POR EFECTO DEL AUMENTO SIGNIFICATIVO DE LOS PERIODOS OPERATIVOS DE LOS CONVERTIDORES.
200003392	MOLDE PARA EL VACIADO DE METAL FUNDIDO DESTINADO A LA FABRICACION DE ANODOS CON OREJAS EN LA INDUSTRIA MINERA, PREFERENTEMENTE PARA LA FUNDICION DE ANODOS DE COBRE, CONSTITUIDO DE UNA ALEACION DE ACERO Y QUE PERMITE QUE LAS OREJAS QUEDEN AUTOCENTRADAS...	CODELCO; IM2	09-03-2005	CONCEDIDA	16-10-2006	42862	NO VIGENTE	SE DESCRIBE UN MOLDE PARA EL VACIADO DE METAL FUNDIDO DESTINADO A LA FABRICACION DE ANODOS DCON OREJAS EN LA INDUSTRIA MINERA, PREFERENTEMENTE PARA LA FUNDICION DE ANODOS DE COBRE, QUE ESTA CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE DE UNA ALEACION DE ACERO, EN QUE EN LA SUPERFICIE POSTERIOR DE DICHS MOLDES HAN SIDO DISPUESTOS UNOS NERVIOS QUE, POR UNA PARTE, ACTUAN COMO VIGAS DE REFUERZO DE MODO QUE COMPENSAN DEFORMACIONES DEL MOLDE DURANTE SU OPERACION Y POR OTRA PARTE, ACTUAN COMO ALETAS DISIPADORAS DE CALOR, DE MODO QUE PERMITEN LA EXTRACCION DE CALOR DESDE EL MOLDE HACIA EL MEDIO EXTERNO CON EL FIN DE ENFRIAR DICHO METAL FUNDIDO Y SOLIDIFICARLO PARA OBTENER EL ANODO, ADEMAS, SE HAN INCORPORADO DE UN PAR DE ALMAS CENTRANTES QUE PERMITEN QUE LAS OREJAS DEL ANODO QUEDEN CENTRADAS RESPECTO DEL ESPESOR DEL ANODO.
200003393	APARATO CORTADOR DE TUERCAS DE FIJACION DE REVESTIMIENTO DE MOLINOS DE MOLIENDA SEMIAUTOGENA, QUE COMPRENDE; UN CUERPO FRONTAL, QUE TIENE UNA CAVIDAD PARA UNA HERRAMIENTA DE CORTEMOVIL Y UNA FIJA, ENTRE LAS	CODELCO; IM2	04-05-2005	CONCEDIDA	16-10-2006	42863	NO VIGENTE	ESTA INVENCION ESTA DIRIGIDA A LA CREACION DE UN APARATO PARA LA MANTENCION DE MOLINOS DE MOLIENDA SEMIAUTOGENA UTILIZADOS EN LA GRAN MINERIA. ESPECIFICAMENTE LA INVENCION SE TRATA DE UN APARATO CORTADOR DE TUERCAS EN FRIO EL CUAL POSEE UNA HERRAMIENTA DE CORTE MOVIL Y UNA HERRAMIENTA

	CUALES SE POSICIONA LA TUERCA; UN CUERPO POSTERIOR; Y UNA CAMARA CILINDRICA HIDRAULICA UBICADA ENTRE AMBOS CUERPOS.							DE CORTE FIJA, EN QUE DICHO APARATO ES ACCIONADO POR MEDIO DE UNA FUERZA HIDRAULICA, ESTA ESTRUCTURADO POR UN CUERPO FRONTAL, YN CUERPOPSTERIOR Y UNA CAMARA CILINDRICA HIDRAULICA UBICADA ENTRE AMBOS CUERPOS. ADEMAS, ESTA HERRAMIENTA PUEDE SER INCORPORADA A UNA ESTACION DE MANIPULACION DIRIGIDA O REMOTA PARA SU FACIL OPERACION.
200100215	SISTEMA PARA CONTROLAR EL SANGRADO DE PRODUCTOS METALURGICOS LIQUIDOS DESDE HORNOS Y REACTORES METALURGICOS MEDIANTE CAMPOS ELECTRICO Y MAGNETICO CRUZADOS, QUE COMPRENDE LA INCORPORACION DE UN SIFON MAGNETOHIDRODINAMICO.	CODELCO; IM2; U.DE CHILE	29-01-2001	CONCEDIDA	15-04-2009	44638	VIGENTE	SISTEMA PARA CONTROLAR EL SANGRADO DE PRODUCTOS METALURGICOS LIQUIDOS DESDE HORNOS Y REACTORES METALURGICOS MEDIANTE CAMPOS ELECTRICO Y MAGNETICO CRUZADOS CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE: UN SIFON MAGNETOHIDRODINAMICO CONSTITUIDO POR UN ESTANQUE REVESTIDO UN SIFÓN MAGNETO HIDRODINÁMICO CONSTITUIDO POR UN ESTANQUE REVESTIDO CON MATERIAL REFRACTARIO PARA CONTENER UN PRODUCTO METALÚRGICO LIQUIDO QUE PROVIENE DESDE UN HORNO CONECTADO CON ESTE POR UN ORIFICIO DE SANGRADO, EN QUE DICHO SIFON SE LOCALIZA EN EL ESPACIO DEFINIDO POR DOS POLOS DE UN ELECTROMAGNETO O UNOS FUERTES MAGNETOS PERMANENTES; DOS ELECTRODOS HAN SIDO DISPUESTOS, UNO EN CADA COSTADO INTERNO DE DICHO SIFON DE MODO QUE ESTEN EN CONTACTO CON DICHO PRODUCTO LIQUIDO Y DE ESTE MODO SUMINISTRAR A ESTE ULTIMO DE CORRIENTE DIRECTA, DE MANERA QUE LAS LINEAS DE CORRIENTE PRODUCIDAS POR DICHO SUMINISTRO ESTEN CRUZADAS CON EL CAMPO MAGNETICO PRODUCIDO POR DICHO ELECTROMAGNETO, EN QUE POR EFECTO DE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE SUMINISTRADA A DICHOS ELECTRODOS Y LA INDUCCION MAGNETICA POR CONTROL DE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE DEL ELECTROMAGNETO SE ESTABLECE EL CONTROL DEL NIVEL DEL PRODUCTO METALURGICO LIQUIDO Y UN CONTROL DE LA TASA DE SANGRADO DEL PRODUCTO METALURGICO LIQUIDO POR CONTROL DEL NIVEL DEL LIQUIDO DENTRO DEL SIFON A TRAVES DE DICHO ORIFICIO DE SANGRADO.
200100216	METODO PIROMETALURGICO DE LIMPIEZA INTENSIVA DE ESCORIA METALURGICA LIQUIDA EN UN HORNO MEDIANTE CAMPOS ELECTRICO Y MAGNETICO CRUZADOS.	CODELCO; IM2; U.DE CHILE	29-01-2001	CONCEDIDA	15-04-2009	44639	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION ESTA DIRIGIDA A UN MANIPULADOR DE ELEMENTOS DE CLASSIFICACION QUE SON PARTE DE UN SISTEMA CLASIFICADOR DE MATERIAL DE CHANCADO EN LA INDUSTRIA MINERA PARTICULARMENTE LA PRESENTE INVENCION SE DIRIGE A UN MANIPULADOR QUE TIENE DOS ALTERNATIVAS DE REALIZACION CON LA FUNCION DE AGILIZAR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LOS ELEMENTOS CLASIFICADORES DE MINERALES DURANTE LA ETAPA DE CHANCADO DE LA ROCA QUE CONTIENE EL MINERAL DENTRO DE LA FAENA DE PROCESAMIENTO DEL RECURSO DEN CUESTION LA PRIMERA ALTERNATIVA ESTA COMPUESTA POR UN TECLE ELECTRICO MOTORIZADO, UN CARRO DE DESLIZAMIENTO SOBRE EL CUAL SE MONTA DICHO TECLE ELECTRICO, Y UN RIEL COMPUESTO DE DOS SELECCIONES QUE SE PUEDEN ABATIR UNA RESPECTO DE LA OTRA, EN QUE SOBRE DICHO RIEL SE MONTA DICHO CARRO DE DESLIZAMIENTO. LA SEGUNDA ALTERNATIVA ESTA COMPUESTA POR UN BRAZO EXTENSIBLE, ACCIONADO HIDRAULICAMENTE, CONFORMADO EN DOS PARTES, UNA DELANTERA Y UNA PARTE TRASERA, EN QUE AMBAS PARTES SE ENCUENTRAN UNIDAS A TRAVES DE UN ELEMENTO QUE PERMITE LA ARTICULACION DE DICHO BRAZO, EN QUE EL EXTREMO LIBRE DE

								DICHA PARTE DELANTERA SE ENCUENTRA EN CONEXION A UNA GARRA MECANICA, TAMBIEN ACCIONADA HIDRAULICAMENTE.
200100495	EQUIPO CEMENTADOR ROTATORIO PARA OPERAR CON SOLUCIONES DE CLORUROS DE COBRE Y FIERRO EN AMBIENTE DE ACIDEZ Y ATAQUE QUIMICO, QUE COMPRENDE; UN CUERPO CONSTITUIDO POR UN CILINDRO; UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE; UN MEDIO MOTRIZ; LINEAS DE CARGA Y DESCARGA; UN SISTEMA DE DESGASTE INTERIOR; Y UN MANTO EXTERNO DE PROTECCION.	CODELCO	01-03-2001	CONCEDIDA	11-07-2007	155	NO VIGENTE	EQUIPO PRECIPITADOR ROTATORIO DE COBRE DE OPERACION CONTINUA O SEMICONTINUA, CAPAZ DE OPERAR CON CLORURO DE FIERRO Y COBRE, DE CUERPO CONSTRUIDO EN MATERIAL RESISTENTE AL ATAQUE QUIMICO DESCRITO, DE FORMATO CILINDRICO, Y BAJA VELOCIDAD DE GIRO PROVISTO POR UN SISTEMA MOTRIZ EN SU EJE HORIZONTAL. SOBRE 4 RUEDAS REPOSAN DOS PISTAS DE RODADO O LLANTAS QUE RODEAN POR TODO EL PERIMETRO CILINDRICO, PERMITIENDO QUE ESTE GIRE EN SU EJE. EL MODELO ESTA PROVISTO DE, PLACAS SEMICIRCULARES TRASLAPADAS O NO EN SUS BORDES RECTOS HORIZONTALES, Y FIJADAS AL CILINDRO EXTERIOR MEDIANTE PERNOS DE AMARRE REVESTIDOS EN POLIMEROS, EL CONJUNTO FORMAN CILINDRO INTERIOR CONCENTRICO AL CILINDRO EXTERIOR CON PLACAS MONTADAS DE FORMA QUE PERMITEN REPOSICION, Y CUYO OBJETIVO ES ACTUAR COMO ELEMENTO DE DESGASTE Y DE PROTECCION DEL CUERPO CILINDRICO EXTERIOR.
200102319	PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR EL COBRE QUE SE PIERDE COMO PRODUCTO DE LA IMPREGNACION QUIMICA Y FISICA EN PROCESOS DE LIXIVIACION EN PILAS O BATEAS DE MATERIALES ARCILLOSOS QUE COMPRENDE APLICAR UNA SOLUCION DE ELUCION DISUELTA EN UNA SOLUCION SOPORTE.	CODELCO	25-09-2001	CONCEDIDA	02-06-2006	42673	NO VIGENTE	SE DESCRIBE UN PROCEDIMIENTO PARA FAVORECER LA EXTRACCION DE MINERALES PROCESADOS A TRAVES DE LIXIVIACION. ESPECIFICAMENTE SE DESCRIBE UN PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR FRACCIONES DE COBRE QUE SE PIERDEN COMO PRODUCTO DE LA IMPREGNACION QUIMICA QUE INCIDE EN LA DISMINUCION DE LA RECUPERACION DE COBRE DESDE UN MINERAL. EN FORMA PARALELA EL PROCEDIMIENTO DESCRITO EN LA SOLICITUD PERMITE DISMINUIR LA IMPREGNACION FISICA O ATRAPES MECANICOS DE SOLUCION DE LIXIVIACION DE COBRE EN EL INTERIOR DEL LECHO DE MINERAL. EL PROCEDIMIENTO CONSISTE EN APLICAR UNA SOLUCION DE IONES, DENOMINADA SOLUCION DE ELUCION, DE DIFERENTES TIPOS CON EL FIN DE REVERTIR EL PROCESO DE INTERCAMBIO CATIONICO, EN EL CUAL CATIONES DE COBRE SON ATRAPADOS EN LA RED CRISTALINA DE DICHOS MATERIALES ARCILLOSOS, DE MODO QUE POR LA ACCION DE DICHA SOLUCION DE IONES DICHOS CATIONES DE COBRE PUEDAN PASAR O REINTEGRARSE A LA SOLUCION DE LIXIVIACION Y FINALMENTE OBTENER COBRE EN UN PROCESO DE EXTRACCION POR SOLVENTES Y SU POSTERIOR ELECTRO OBTENCION.
200102455	PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO INTEGRAL PARA LA ESTABILIZACION AMBIENTAL DE EFLUENTES LIQUIDOS Y RESIDUOS SOLIDOS CON ALTOS NIVELES DE CONCENTRACION DE ARSENICO.	CODELCO; IM2	11-10-2001	CONCEDIDA	05-03-2009	44482	VIGENTE	SE DESCRIBE UN PROCEDIMIENTO DESTINADO TANTO AL TRATAMIENTO INTEGRAL DE EFLUENTES CON ALTO CONTENIDO DE ARSENICO GENERADOS EN LOS PROCESOS DE OBTENCION DE METALES EN LA INDUSTRIA MINERA Y METALURGICA, COMO TAMBIEN AL TRATAMIENTO DE AGUAS Y LODOS CON UN CONTENIDO SIGNIFICATIVO DE ARSENICO. EL PROCEDIMIENTO COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: A. EFECTUAR UNA ETAPA DE ACONDICIONAMIENTO DE RIEGO ACIDO DE ESCORIAS, B. EFECTUAR UNA ETAPA DE LIXIVIACION DE ESCORIAS DISPUESTAS EN MODULOS DE PILAS RENOVABLES O LECHOS DE ESCORIAS O BIEN EN REACTORES AGITADOS SEGUN SEA LA GRANULOMETRIA DE DICHA

								<p>ESCORIA, C. EFECTUAR UNA ETAPA DE OXIDACION CATALITICA DE FERROSO A FERRICO Y DE AS3+ A AS5+, D. EFECTUAR UNA ETAPA DE LIXIVIACION DE POLVOS DE FUNDICION E. EFECTUAR UNA ETAPA DE PRECIPITACION Y ESTABILIZACION DE AS, EN QUE TODAS LAS CUATRO PRIMERAS ETAPAS CONFLUYEN EN ESTA ULTIMA.</p>
200102621	<p>METODO Y REACTOR DE REFINO A FUEGO DE COBRE ANODICO, EN QUE EL REACTOR CONSTA DE TAPONES POROSOS POR DONDE SE INYECTAN GASES PARA LA REMOCION DE ESCORIA DESDE EL REACTOR.</p>	CODELCO; IM2	31-10-2001	CONCEDIDA	01-06-2010	46481	VIGENTE	<p>SE DESCRIBE UN MÉTODO Y UN REACTOR DE REFINO A FUEGO PARA COBRE AL CUAL SE LE HAN INCORPORADO TAPONES POROSOS PARA LA REMOCIÓN DE ESCORIA DESDE EL REACTOR LOGRANDO DISMINUIR EN LA MISMA EL ARRASTRE DE COBRE FUNDIDO Y DISMINUIR LOS TIEMPOS DE ESCORIADO EN EL PROCESO DE REFINO A FUEGO. EL REACTOR ESTÁ COMPUESTO DE UN CUERPO DE SECCIÓN TRANSVERSAL CILÍNDRICA CUYO INTERIOR ESTÁ ÍNTEGRAMENTE REVESTIDO EN MATERIAL REFRACTARIO, EN QUE EN EL EXTREMO INFERIOR DE DICHO REACTOR Y LEVEMENTE DESPLAZADO HACIA UN LADO RESPECTO DE SU EJE LONGITUDINAL SE HAN DISPUESTO TAPONES POROSOS A TRAVÉS DE LOS CUALES SE INYECTARÁ AIRE O ALGÚN TIPO DE GAS INERTE PARA INFLUENCIAR EL MOVIMIENTO DE METAL FUNDIDO EN EL INTERIOR DE DICHO REACTOR Y DEL MISMO MODO FAVORECER LA REMOCIÓN DE ESCORIA A TRAVÉS DE LA BOCA DE DICHO REACTOR DURANTE EL PROCESO DE REFINO A FUEGO. EL MÉTODO COMPRENDE INYECTAR AIRE O A ALGÚN TIPO DE GAS INERTE EN UN REACTOR DE REFINO A FUEGO POR EL EXTREMO INFERIOR DE ÉSTE POR MEDIO DE TAPONES POROSOS POSICIONADOS LEVEMENTE DESPLAZADOS HACIA UN LADO RESPECTO DEL EJE LONGITUDINAL DE DICHO REACTOR.</p>
200102622	<p>METODO Y SISTEMA DE ANALISIS E INSPECCION VISUAL AUTOMATICA A TRAVES DE IMAGENES DIGITALIZADAS QUE OPERA EN LINEA EN LA DETECCION DE IMPERFECCIONES EN SUPERFICIES PLANAS.</p>	CODELCO; IM2	31-10-2001	CONCEDIDA	07-11-2007	43250	VIGENTE	<p>NO EXISTIA UNA MAQUINA PARA DETECTAR EL TRASPASO DE ACEITE HIDRAULICO ENTRE EL SISTEMA DE REFRIGERACION DE FRENOS Y EL ACEITE DE LUBRICACION DE REDUCCIONES DEMANDO FINAL Y RODAMIENTOS DE LA MAZA MUÑON DE CAMIONES DE ALTO TONELAJE. TAMPOCO EXISTIA UN METODO QUE EVALUARA LA PRESION RESIDUAL DE PAQUETES DE FRENOS Y EFECTUARA SU LIMPIEZA AL ESTAR CONTAMINADOS CON AGUA. LA PRESENTE INVENCION RESUELVE ESTAS DIFICULTADES, MEDIANTE UNA MAQUINA QUE REALIZA UN DIAGNOSTICO PARA DETERMINAR SI EL CAMION REQUIERE EFECTUAR PRECARGA O CAMBIO DESELLOS EN MANDOS FINALES, MUÑONES Y, ADEMAS, LIMPIA EL SISTEMA DE REFRIGERACIONY PAQUETES DE FRENOS CONTAMINADOS CON AGUA, EVALUANDO LA PRESION RESIDUAL DE LOS MISMOS, EN UNA MISMA OPERACION, PUDIENDO LEVANTAR LA TOLVA. EL INVENTO OPERA A TRAVES DE LA CONEXION AL CAMION DE DOS CIRCUITOS HIDRAULICOS PARALELOS: UNO DE BAJA Y OTRO DE ALTA PRESION. EL DE BAJA PRESION BOMBEA UN FLUJO DE ACEITE CON UNA TEMPERATURA DE TRABAJO HACIA LOS MANDOS Y MUÑONES, QUE SE RESTRINGE AL RETORNAR, PARA LOGRAR UNA PRESION ADECUADA, SE PASA POR UN FILTRO, PERMITIENDO QUE EL ACEITE LIMPIO SE RECUPERE EN EL ESTANQUE DE LA MAQUINA. EL DE ALTA</p>

								PRESION LEVANTA LA TOLVA, DESAPLICA FRENOS Y EVALUA LA PRESION RESIDUALDE LOS PAQUETES.
200200547	SISTEMA DE MUESTREO DE DETRITOS PRODUCIDOS EN LA PERFORACION DE POZOS DE TRONADURA CON CABEZALES DE TRICONO, COMPRENDE UNA VENTANA DE CAPTURA DE MATERIAL, UN CONDUCTO DE TRANSPORTE PARA EL RETIRO DE DETRITO, CONECTADO A UN SEPARADOR CENTRIFUGO CON FILTRO DE PARTICULAS, CON UN ENVASE REMOVIBLE DE MUESTRAS.-	CODELCO; IM2	21-03-2002	CONCEDIDA	11-07-2007	43087	VIGENTE	EL PRESENTE PROCESO PROPORCIONA UN MEDIO PARA LA DISOLUCION RAPIDA DE CEMENTOS DE COBRE, MEDIANTE UNA SULFATACION CON DOSIFICACIONES CONTROLADAS DE H2SO4 CONCENTRADO Y SIN ADICION DE CALOR EXTERNO. EL PRODUCTO SULFATADO ES REPULPADO CON UNA SOLUCION ACUOSA ADECUADA, SIN REQUERIR INYECCION DE AIRE U OXIGENO. LUEGO SE PROCEDE A SEPARAR EL RESIDUO DE LA SOLUCION; EL PRIMERO SE RETORNA A LA ETAPA DE SULFATACION O SE ENVIA A FUNDICION, Y EL COBRE DISUELTO, ES RECUPERADO MEDIANTE METODOLOGIAS TRADICIONALES. EL PROCESO EN CONSIDERACION PRESENTA VENTAJAS RELEVANTES FRENTE A LAS ALTERNATIVAS CONVENCIONALES EN TERMINOS DE SIMPLICIDAD OPERACIONAL, REQUERIMIENTOS DE EQUIPOS, CONSUMOS DE ENERGIA Y OTROS.
200200901	METODO PARA DETECTAR LA ALTURA DE LIQUIDOS DENTRO DE REACTORES DE METALES, MATA O EJE.	CODELCO; UTFSM	30-04-2002	CONCEDIDA	10-07-2015	51010	VIGENTE	UN MÉTODO PARA ESTIMAR LA (S) ALTURA (S) DE LA (2) FASE (S) LIQUIDA (S) DENTRO DE REACTORES DE FUNDICIÓN DE METALES, EJE O MATA. ESPECÍFICAMENTE, UN MÉTODO DE TERMOGRAFIA INFRARROJA QUE PERMITE LA MEDICIÓN A DISTANCIA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE REACTORES QUE CONTIENEN LÍQUIDOS EN SU INTERIOR, EL MÉTODO COMPRENDE LOS SIGUIENTES PASOS: A. DISPONER UNA CÁMARA TERMOGRÁFICA EN LA VECINDAD DE UN REACTOR, EN QUE DICHA CÁMARA POSEE UNLENTE. B. CAPTAR UNA SEÑAL ELECTROMAGNÉTICA PROVENIENTE DE DICHO REACTOR A TRAVÉS DE UNLENTE. C. REALIZAR UN PROCESO DE FILTRAJE DE DICHA SEÑAL PARA SELECCIONAR UN RANGO DE FRECUENCIA RELEVANTES PARA LA DETECCIÓN. D. FORMAR UNA IMAGEN CON DICHA SEÑAL, DE MODO DE OBSERVAR LAS FASES PRESENTES AL INTERIOR D DICHO REACTOR POR EFECTO DE LAS DIFERENCIAS DE TEMPERATURA DE LOS MISMOS, QUE ES CAPTADA POR DICHALENTE, EN QUE DICHA IMAGEN SE FORMA POR MEDIO DE UN BARRIDO VERTICAL Y UN BARRIDO HORIZONTAL DE DICHA SEÑAL. E. UNA VEZ QUE DICHA IMAGEN HA SIDO FORMADA, SE DISPONE UN DETECTOR INFRARROJO QUE CAPTA LA IMAGEN FORMADA Y LA ENVÍA A UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN Y, F. ASIGNAR A CADA PIXEL, QUE FORMA DICHA IMAGEN, UN VALOR SEGÚN EL GRADO DE TEMPERATURA DE DICHAS FASES/ MATERIALES, DE MODO QUE REFLEJE LAS DIFERENCIAS DE TEMPERATURA DE LAS FASES/MATERIALES AL INTERIOR DE DICHO REACTOR, LAS CUALES SON PROPORCIONALES AL FLUJO DE CALOR DENTRO DEL MISMO, EN QUE DICHAS DIFERENCIAS DE TEMPERATURA PERMITEN IDENTIFICAR LA ALTURA DE FASES DE DICHOS MATERIALES, SIENDO DICHOS MATERIALES LAS FASES/LÍQUIDOS DENTRO DE DICHA REACTOR.

200201869	PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR O ELIMINAR LA NEBLINA ACIDA GENERADA EN PROCESOS DE ELECTROOBTENCION DE COBRE, QUE COMPRENDE AGREGAR AL ELECTROLITO UN SURFACTANTE SOLUBLE DERIVADO DEL ARBOL QUILLAJA SAPONARIA MOLINA.	CODELCO; PUC	19-08-2002	CONCEDIDA	12-06-2009	45004	VIGENTE	PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR O ELIMINAR LA NEBLINA ACIDA GENERADA EN PROCESOS DE ELECTROOBTENCION DE COBRE CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE LA ADICION DE UN SURFACTANTE SOLUBLE DERIVADO DEL ARBOL QUILLAJA SAPONARIA MOLINA AL ELECTROLITO DESDE EL CUAL SE RECUPERARA EL COBRE, SIENDO DICHO DERIVADO DEL ARBOL QUILLAJA SAPONARIA MOLINA UN EXTRACTO DE QUILLAY CUYO CONTENIDO DE SOLIDOS ES DE 21,3° BRUX MAS MENOS 0,2° BRUX, Y SU CONTENIDO DE SAPONINAS ES MAYOR A UN 13%
200201909	PROCEDIMIENTO PARA LA RESTAURACION DE LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS DEL ORGANICO DE OPERACION DE PLANTAS DE EXTRACCION POR SOLVENTES DE COBRE, QUE COMPRENDE MEZCLAR UN VOLUMEN DE ORGANICO CON UN MATERIAL LIGNO CELULOSICO NATURAL ACTIVADO, FORMANDO UNA PRECAPA FILTRANTE A TRAVES DE LA CUAL SE PASA EL ORGANICO A SER RESTAURADO.	CODELCO	23-08-2002	CONCEDIDA	20-05-2009	44908	VIGENTE	SE DESCRIBE UN PROCEDIMIENTO PARA LA RESTAURACION DE LAS PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS DEL ORGANICO DE OPERACION EN PLANTAS DE EXTRACCION POR SOLVENTES DE COBRE Y DE OTROS METALES COMUNES, EN QUE EL ORGANICO ES TRATADO CON MATERIALES LIGNO CELULOSICOS NATURALES, EN QUE PREFERENTEMENTE, EN UNA PRIMERA ETAPA SE ACONDICIONAN DICHS MATERIALES LIGNO CELULOSICOS CON UNA SOLUCION PARA, DE ESTA FORMA SER ACTIVADOS, LUEGO EN UNA SEGUNDA ETAPA DICHO MATERIAL LIGNO CELULOSICO ES SOMETIDO A UN LAVADO CON UNA SOLUCION DE LAVADO, EN QUE POSTERIOR A ESTA ETAPA DE LAVADO DICHO MATERIAL SE DEJA SECAR AL AMBIENTE COMPLETANDO ASI SU ACTIVACION; EN QUE UNA VEZ ACTIVADO DICHO MATERIAL LIGNO CELULOSICO ES MEZCLADO CON UN VOLUMEN DE ORGANICO, PARA CONSTITUIR UN MEDIO RESTAURADOR DE ORGANICO, Y ESTA MEZCLA SE MANTIENE AGITADA POR CIERTO TIEMPO LUEGO DEL CUAL, SE VACIA A UN FLUJO CONTROLADO PARA, PREFERENTEMENTE, FORMAR UNA PRECAPA FILTRANTE EN UN FILTRO DE PRESION O VACIO, EN QUE UN FLUJO DE DESCARGA PROVENIENTE DESDE DICHO FILTRO DE PRESION SE RECIRCULA COMO FLUJO HASTA QUE SE FORMA DICHA PRECAPA, Y UNA VEZ QUE FORMA ESTA ULTIMA SE DETIENE DICHA RECIRCULACION Y SE EVACUA DICHO ORGANICO AHORA COMO SOLUCION RESTAURADA; ENTONCES SE COMIENZAN A AGREGAR NUEVOS VOLUMENES DE ORGANICO SIN TRATAR Y SIN AGREGAR MATERIAL LIGNO CELULOSICO A DICHA PRECAPA PREVIAMENTE FORMADA A TRAVES DE LA CUAL SE CIRCULA CONTINUAMENTE ORGANICO FRESCO HASTA AGOTAR LAS PROPIEDADES RESTAURADORAS DE DICHA PRECAPA, MOMENTO A PARTIR DEL CUAL, SE PRODUCE A SU RECAMBIO Y REPETICION DEL PROCEDIMIENTO.
200201956	SISTEMA DE MEDICION Y ANALISIS MULTIELEMENTAL DE MINERALES A GRANEL QUE OPERA EN LINEA SOBRE UNA CORREA TRANSPORTADORA, EN UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES, BASADO EN LA TECNICA NUCLEAR PGNA (PROM. GAMMA NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS).	CODELCO; IM2	13-08-2004	CONCEDIDA	31-12-2008	44259	VIGENTE	SISTEMA DE MEDICION Y ANALISIS MULTIELEMENTAL DE MINERALES A GRANEL QUE OPERA EN LINEA SOBRE CORREAS TRANSPORTADORAS EN UNA PLANTA DE PROCESAMIENTO DE MINERALES, BASADO EN LA TECNICA NUCLEAR DENOMINADA PGNA (PROMPT GAMMA NEUTRON ACTIVATION ANALYSIS).

200202329	SISTEMA DE DRENAJE Y DETECCION DE TURBIDEZ DE LIQUIDO FILTRADO EN FILTROS PRENSAS DE PLACAS VERTICALES, QUE INCLUYE MEDIOS DE DESCARGAS INDIVIDUALES DEL LIQUIDO EN CADA PLACA Y MEDIOS DE DETECCION DE TURBIDEZ A LA SALIDA EN CADA PLACA.	CODELCO	10-11-2002	CONCEDIDA	09-04-2009	44654	VIGENTE	<p>EN LOS FILTROS PRENSA EL FILTRADO SALE POR UN CONDUCTO FORMADO, POR LOS ORIFICIOS CIRCULARES INTERIORES EN LA PARTE INFERIOR DE LAS PLACAS. EL FILTRADO ES COLECTADO EN EL CONDUCTO QUE DESCARGA AL EXTERIOR POR UN EXTREMO DEL FILTRO. CUANDE SE PRODUCE LA ROTURA DE TELAS, OBSERVADA POR LA TURBIDEZ DEL FILTRADO, EL OPERADOR NO PUEDE DETERMINAR CUÁLES SON LAS TELAS ROTAS, POR LO QUE DEBE REVISAR UNA POR UNA TODAS LAS TELAS PARA ENCONTRAR LAS DEFECTUOSAS, LO QUE SIGNIFICA UN TIEMPO ADICIONAL DE DETENCIÓN DEL EQUIPO. EL SISTEMA PROPUESTO CONSISTE EN DOS ORIFICIOS DE EVACUACIÓN (1), POR CADA PLACA, COLOCADAS EN LA PARTE INFERIOR DE SUS LADOS EXTERIORES. EL FILTRADO PASA A TRAVÉS DE LA TELA E INGRESA AL INTERIOR DE LA PLACA POR LOS DOS PUERTOS DE DRENAJE (2) COLOCADOS EN LA PARTE INFERIOR DE LA PLACA, EL LÍQUIDO COLECTADO PASA POR EL TUBO COLECTOR (3) QUE DESCARGA EL LÍQUIDO HACIA EL EXTERIOR, POR LOS ORIFICIOS DE EVACUACIÓN (1) CONCECTADAS AL NIPLÉ (4) EL CUAL LO UNE AL SILENCIADOR (5) A TRAVÉS DE UNA UNIÓN DE ACOPLE RÁPIDO (6). EL LÍQUIDO FILTRADO SALE DEL SILENCIADOR POR LA MANGUERA (7), SOBRE LA CUAL ACTÚA EL DETECTOR DE TURBIDEZ (8). EL SILENCIADOR CONSISTE EN UN CILINDRO DE DOBLE CAPA (12) CON UN AISLANTE ACÚSTICO (13) ENTRE LAS CAPAS. EN SU INTERIOR HAY UN TUBO VERTICAL (10), CERRADO EN SU PARTE INFERIOR, CON UNA PLURALIDAD DE ORIFICIOS (11) POR DONDE ESCURRE EL LÍQUIDO FILTRADO. CONSTA ADEMÁS DE UN CODO (15) QUE LO CONECTA A LA UNIÓN DE ACOPLE RÁPIDO (6) Y DE UN TUBO DE SALIDA (14) AL CUAL VA UNIDA LA MANGUERA (7)</p>
200202333	SISTEMA DE CONTROL DE HUMEDAD EN LINEA DE SOLIDOS FILTRADOS QUE COMPRENDE UN SENSOR QUE MIDE EL CONTENIDO DE SOLIDOS EN UNA PULPA, SENSORES DE MEDICION DE PESO Y UN CONTROLADOR QUE RECIBE LAS MEDICIONES DE LOS SENSORES Y CONTROLA EL FLUJO DEL AIRE DE SECADO.	CODELCO	10-11-2002	CONCEDIDA	02-06-2009	44921	VIGENTE	<p>LOS FILTROS PRENSAS DE PLACAS VERTICALES USADOS ACTUALMENTE, NO CUENTAN CON UN SISTEMA QUE PERMITA DETERMINAR, EN LÍNEA, EL CONTENIDO DE HUMEDAD DEL QUEQUE QUE ESTÁ SIENDO FILTRADO, POR LO QUE EL CONTENIDO DE HUMEDAD FINAL DEL SÓLIDO FILTRADO ES ERRÁTICO, CON UNA CONSIGUIENTE INEFICIENCIA TÉRMICA DEL SECADOR. NO EXISTE EN LA PRÁCTICA INDUSTRIAL UN SISTEMA QUE PERMITA RESOLVER ESTE PROBLEMA TÉCNICO DE DETERMINAR EN LÍNEA EL CONTENIDO DE HUMEDAD RESIDUAL DEL QUEQUE QUE ESTÁ SIENDO FILTRADO. EL SISTEMA PROPUESTO DE CONTROL DE HUMEDAD EN LÍNEA DEL QUEQUE FILTRADO, EN FILTROS DE PULPA, CONSTA DE: A) UN SENSOR PARA MEDIR EN LÍNEA, EL PORCENTAJE DE SÓLIDO DE LA PULPA (1) QUE INGRESA AL FILTRO; ES UN SENSOR NO INTRUSIVO, DEL TIPO ATENUACIÓN DE ONDAS ACÚSTICAS, ELÉCTRICAS, MAGNÉTICAS O EQUIVALENTES O DE ATENUACIÓN DE ONDAS DE ALTA FRECUENCIA TALES COMO RAYOS X, RADIACIONES ATÓMICAS O EQUIVALENTES, UN SENSOR PARA MEDIR EN LÍNEA, EL FLUJO DE PULPA (2) QUE INGRESA AL FILTRO, DONDE DICHO SENSOR EN NO INTRUSIVO, DEL TIPO ATENUACIÓN DE ONDAS ACÚSTICAS, ELÉCTRICAS, MAGNÉTICAS O EQUIVALENTES O DE ATENUACIÓN DE ONDAS DE ALTA FRECUENCIA TALES COMO RAYOS X, RADIACIONES ATÓMICAS O EQUIVALENTES. C) CUATRO SENSORES (3) PARA MEDIR EN LÍNEA LA VARIACIÓN DEL PESO DEL QUEQUE FILTRADO, COLOCADOS EN LAS BASES DE LOS CABEZALES DEL FILTRO (4) Y (5)</p>

								<p>DONDE ESTOS SENSORES SON CELDAS DE CARGA O EQUIVALENTES. D) UN PLC (6) QUE RECIBE LAS SEÑALES DE LOS SENSORES ANTERIORES Y DETERMINA Y CONTROLA EL TIEMPO DE SOPLADO DEL QUEQUE.</p>
200202334	<p>PLACA VERTICAL DE FILTRO DE PULPAS QUE CONSTA DE UNA ENTRADA DE LA PULPA POR LA PARTE CENTRAL SUPERIOR, UN CONDUCTO DE ALIMENTACION Y ORIFICIOS DE SOPLADO EN SU PARTE SUPERIOR, UN SISTEMA DE INYECCION DE AIRE E INSERTOS DE FIJACION EN LA PARTE CENTRAL, ADEMAS DE CAVIDADES INFERIORES QUE ALOJAN UN SISTEMA DE DRENAJE.</p>	CODELCO	10-11-2002	CONCEDIDA	04-03-2008	43391	VIGENTE	<p>PLACA VERTICAL DE FILTRO DE PULPAS QUE CONSTA DE UN REBUJE ACOMPAÑADO EN LA ENTRADA DE LA PULPA, UN CONDUCTO DE ALIMENTACIÓN Y ORIFICIOS DE SOPLADO, UN SISTEMA DE INYECCIÓN DE AIRE E INSERTOS DE FIJACIÓN, ADEMÁS DE CAVIDADES INFERIORES QUE ALOJAN UN SISTEMA DE DRENAJE.</p>
200202335	<p>CABEZAL MOVIL PARA FILTRO DE PULPAS DE PLACAS VERTICALES QUE CUENTA CON UN MECANISMO DE DESACOPLE COMPUESTO POR PASADORES, HORQUILLAS, BALANCINES, Y UN SENSOR DE ALINEAMIENTO, CON EL OBJETIVO DE DEFINIR UN CABEZAL DE PLACAS DE FILTRADO DE DISEÑO MAS SIMPLE Y FACIL ACOPLE AL CILINDRO HIDRAULICO.</p>	CODELCO	10-11-2002	CONCEDIDA	04-03-2008	43390	VIGENTE	<p>CABEZAL MÓVIL PARA FILTRO DE PULPAS DE PLACAS VERTICALES QUE CUENTA CON UN MECANISMO DE DESCOUPLE RÁPIDO POR PASADORES Y HORQUILLAS, QUE ADEMÁS CUENTA CON BALANCINES A UN COSTADO Y FIJOS A LA HORQUILLA, SENSOR Y UN SISTEMA DE NERVADURAS.</p>
200202447	<p>MANIPULADOR DE ELEMENTOS DE CLASIFICACION DE MATERIAL DE CHANCADO EN LA INDUSTRIA MINERA, COMPRENDE UN BRAZO EXTENSIBLE HIDRAULICO CON UNA PARTE DELANTERA Y UNA TRASERA, UNIDAS A TRAVES DE UN ELEMENTO DE ARTICULACION, MONTADO SOBRE UNA BASE GIRATORIA, EN SU PARTE DELANTERA CONECTADA A UNA GARRA MECANICA.</p>	CODELCO; IM2	25-10-2002	CONCEDIDA	23-12-2011	48075	VIGENTE	<p>MANIPULADOR DE ELEMENTOS DE CLASIFICACIÓN QUE SON PARTE DE UN SISTEMA CLASIFICADOR DE MATERIAL DE CHANCADO EN LA INDUSTRIA MINERA. PARTICULARMENTE SE DIRIGE A UN MANIPULADOR QUE TIENE LA FUNCIÓN DE AGILIZAR LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y REEMPLAZO DE LOS ELEMENTOS CLASIFICADORES DE MINERALES DURANTE LA ETAPA DE CHANCADO DE LA ROCA QUE CONTIENE EL MINERAL DENTRO DE LA FAENA DE PROCESAMIENTO DEL RECURSO EN CUESTIÓN. ESTÁ COMPUESTO POR UN BRAZO EXTENSIBLE (C), ACCIONADO HIDRAULICAMENTE, CONFORMADO EN DOS PARTES, UNA DELANTERA (24) Y UNA PARTE TRASERA (39), EN QUE AMBAS PARTES SE ENCUENTRAN UNIDAS A TRAVÉS DE UN ELEMENTO (25) QUE PERMITE LA ARTICULACIÓN DE DICHA PARTE DELANTERA CON RESPECTO A DICHA PARTE TRASERA Y CON ELLO LA ARTICULACIÓN DE DICHO BRAZO; EN QUE EL EXTREMO LIBRE (40) DE DICHA PARTE DELANTERA (24) SE ENCUENTRA EN CONEXIÓN A UNA GARRA MECÁNICA (19), TAMBIÉN ACCIONADA HIDRAULICAMENTE; Y PORQUE DICHO BRAZO SE MONTA SOBRE UNA BASE GIRATORIA (35) QUE ES ACCIONADA POR EL CONTACTO DE UNA CREMALLERA (47) CON UN PIÑÓN (46) QUE SE ENCUENTRA CONECTADO A UN MOTOR ELÉCTRICO (36) QUE LE DA LA POTENCIA PARA QUE GIRE, PERMITIENDO QUE DICHA BASE TAMBIÉN GIRE SOBRE SU PROPIO EJE EN UN RECORRIDO MÁXIMO DE 220°</p>

200203006	DISPOSITIVO PARA CONTROLAR EL NIVEL DEL SOLUCIONES ELECTROLITICAS EN CELDAS DE REFINACION O ELECTRO OBTENCION DE METALES, COMPRENDE UN CILINDRO ALARGADO CON UN DISCO DESPLAZABLE EN FORMA AJUSTADA SOBRE LA SUPERFICIE DEL CILINDRO, UNA PLACA PERFORADA DONDE RECIRCULA ELECTROLITO, Y UN ELEMENTO DE MANIPULACION EN EL EXTREMO.	CODELCO	31-12-2002	CONCEDIDA	27-03-2012	48181	VIGENTE	SE DESCRIBE UN DISPOSITIVO PARA CONTROLAR EL NIVEL DEL LIQUIDO ELECTROLITO EN LAS CELDAS DE REFINACIÓN O ELECTRO OBTENCIÓN DE METALES, QUE SE DISPONE EN UN CONDUCTO DE RECIRCULACIÓN (10) DE SOLUDONES ELECTROLÍTICAS EN CELDAS DE ELECTRO OBTENCIÓN O ELECTRO REFINACIÓN QUE ESTÁ COMPUESTO POR UN CILINDRO (5) CUYO RECORRIDO LONGITUDINAL ES ALARGADO Y SU SUPERFICIE ES PREFERENTEMENTE LISA, EN QUE SOBRE DICHA SUPERFICIE SE HA DISPUESTO DE UN DISCO BLANDO (6) QUE POSEE UN ORIFICIO CENTRAL, DONDE EL ÁREA DE DICHO ORIFICIO CENTRAL CORRESPONDE CON EL ÁREA DEFINIDA POR LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE DICHO CILINDRO (5) DE MODO QUE PERMITA QUE DICHO DISCO BLANDO (6) SE DESPLACE EN FORMA AJUSTADA SOBRE DICHA SUPERFIDE DEL CILINDRO (5); SOBRE EL EXTREMO SUPERIOR DEL CILINDRO (5) SE HA DISPUESTO UNA PLACA PERFORADA (8) POR LA CUAL SE RECIRCULA EL LIQUIDO ELECTROLITO PRESENTE EN DICHAS CELDAS; Y UN ELEMENTO DE MANIPULACIÓN (9) DISPUESTO EN EL EXTREMO SUPERIOR DEL CILINDRO.
200300038	CONTENEDOR PARA EXPLOSIVOS TIPO GEL, COMPRENDE EN UNA PLANTILLA CON SUS SUPERFICIES TROQUELADAS PARCIALMENTE PARA DEMARCAR LAS ZONAS DE DOBLEZ, UNA PRIMERA AREA QUE UNA VEZ ARMADA FORMA EL ESPACIO VOLUMETRICO EN FORMA CONICA PARA CONTENER EL EXPLOSIVO Y, UNA SEGUNDA AREA QUE DEFINE UNA TAPA PARA CERRAR EL CONTENEDOR.	CODELCO; IM2	09-01-2003	CONCEDIDA	12-09-2007	43227	VIGENTE	CONTENEDOR PARA EXPLOSIVOS TIPO GEL, QUE ESTÁ COMPUESTO POR UN SOLO CUERPO DE UN MISMO ESPESOR CON FORMA CÓNICA Y SECCIÓN TRANSVERSAL HEXAGONAL.
200300039	PROCESO PARA LA ELIMINACION SIMULTANEA DE ARSENICO Y AZUFRE EN PROCESOS DE REFINO A FUEGO DE COBRE REALIZADO EN UN REACTOR O CONVERTIDOR DESTINADO A ELLO.	CODELCO; IM2	11-11-2003	CONCEDIDA	14-08-2012	48498	VIGENTE	PROCESO EN DONDE SE ELIMINA ARSÉNICO Y AZUFRE MEDIANTE LA AGITACIÓN DEL BAÑO POR LA DISPOSICIÓN DE TAPONES POROSOS EN EL FONDO DEL REACTOR DE TAL MODO QUE SE MEJORA CONSIDERABLEMENTE LA CINÉTICA DE REACCIÓN Y SE DISMINUYE EL CONSUMO DE OXIGENO Y, CONSECUENTEMENTE, DE COMBUSTIBLE EN LA ETAPA DE REDUCCIÓN DE DICHO OXÍGENO. EL PROCESO COMPRENDE: A. INYECTAR AIRE A TRAVÉS DE TOBERAS PARA PROVOCAR OXIDACIÓN DEL BAÑO EN FUNDICIÓN DENTRO DE DICHO REACTOR, B. EN FORMA SIMULTÁNEA A DICHA INYECCIÓN DE AIRE, INYECTAR NITRÓGENO A DICHO BAÑO A TRAVÉS DE TAPONES POROSOS DISPUESTOS EN DICHO REACTOR, C. UNA VEZ CUMPLIDA LA ETAPA DE INYECCIÓN DE AIRE Y NITRÓGENO, INYECTAR FUNDENTE, PREFERENTEMENTE CARBONATO DE SODIO A DICHO BAÑO CUANDO LOS NIVELES DE OXIGENO EN EL MISMO SE ENCUENTRAN EN EL ORDEN DE 1500 A 2000 PPM EN COBRE FUNDIDO, Y LA TEMPERATURA DE PROCESO SE ENCUENTRA EN EL ORDEN DE 1150° Y 1300° C, LOGRANDO QUE EN FORMA SIMULTÁNEA LOS NIVELES DE AZUFRE Y ARSÉNICO LLEGUEN A NIVELES NO SUPERIORES A 30 PPM Y 1500 PPM, RESPECTIVAMENTE, LOGRANDO UNA CALIDAD DE COBRE ANÓDICO DE UN 99,8 % D. DISMINUIR LA PRESENCIA DE OXIGENO PRESENTE EN DICHO BAÑO HASTA NIVELES DE 800 PPM EN COBRE FUNDIDO.
200300040	CONVERTIDOR DE CONCENTRADO DE METALES EN FUNDICIONES DE COBRE, NIQUEL Y COBALTO, QUE COMPRENDE; UN PAR DE DEFLECTORES DISPUESTOS	CODELCO; IM2	09-01-2003	CONCEDIDA	28-08-2008	43683	VIGENTE	CONVERTIDOR DE SOPLADO ASIMÉTRICO DE CONCENTRADOS DE METALES EN FUNDICIONES DE COBRE, NIQUEL Y COBALTO, EN EL

	UNO A CADA LADO DEL CONVERTIDOR EN EL INTERIOR DE ESTE, ENTRE LA ZONA DE REACCION Y LA ZONA DE CALMA.							CUAL SE HAN INCORPORADO DEFLECTORES DE MATERIAL REFRACTARIO.
200300041	HERRAMIENTA DE EXPANSION PARA LA FRACTURACION DE ROCAS QUE SE COMPONE POR UN CABEZAL SUPERIOR, UN EJE QUE SE DESLIZA POR EL CENTRO DEL CABEZAL Y UN CABEZAL INCORPORADO A DICHO EJE, EN QUE AMBOS CABEZALES SE CONECTAN POR MEDIO DE BRAZOS ARTICULADOS QUE PRODUCEN LA EXPANSION DE LA HERRAMIENTA.	CODELCO; IM2	09-01-2003	CONCEDIDA	09-04-2009	44655	VIGENTE	SE DESCRIBE UNA HERRAMIENTA PARA LA FRACTURACION DE ROCAS EN PROCESOS DE EXPLOTACION MINERA. EN LOS PROCESOS DE EXPLOTACION MINERA ES NECESARIO DISMINUIR GRANDES TAMAÑOS DE ROCA QUE SE ENCUENTRAN EN LOS MACIZOS DE EXPLOTACION Y QUE AFECTAN LA FACILIDAD DE TRANSPORTE DEL MINERAL HASTA LOS PROCESOS DE CONCENTRACION DE ESPECIES MINERALOGICAS UTILES. ES EN ESTE PUNTO DONDE COMIENZAN LAS LABORES DE DISMINUCION DEL TAMAÑO DE ROCA TAMBIEN CONOCIDO EN EL AMBIENTE MINERO COMO "CACHORREO" DE LAS COLPAS. LA HERRAMIENTA ESTA COMPUESTA POR UN EJE CENTRAL QUE TIENE INCORPORADO UN CABEZAL SUPERIOR, EN QUE DICHO EJE CENTRAL SE DESLIZA POR EL CENTRO DE UNA GUIA CILINDRICA, ESTA ULTIMA TENIENDO INCORPORADA EN SU EXTREMO ANTERIOR UN CABEZAL INFERIOR CONECTADO A LA MISMA EN FORMA CONCENTRICA; DICHO CABEZAL SUPERIOR SE ENCUENTRA UBICADO A CIERTA DISTANCIA MAS ARRIBA DE DICHO CABEZAL INFERIOR, EN QUE DICHA DISTANCIA DEFINE EL ESPACIO DE CONEXION ENTRE AMBOS CABEZALES, QUEDANDO DEFINIDA DICHA CONEXION POR MEDIO DE BRAZOS ARTICULADOS QUE POR LA ACCION DE ARTICULACION DE LOS MISMOS SE PRODUCE LA EXPANSION DE DICHA HERRAMIENTA CUANDO ESTA SE POSICIONA EN EL INTERIOR DE UN ORIFICIO EFECTUADO EN UNA ROCA A FRACTURAR, Y UN PISTON DE DOBLE ACCION CONECTADO EN EL EXTREMO POSTERIOR DE DICHA GUIA CILINDRICA DE MODO DE PROVOCAR EL POSICIONAMIENTO DE DICHA HERRAMIENTA HASTA DICHO ORIFICIO DE UNA ROCA A FRACTURAR Y PROVOCAR LA ARTICULACION DICHOS BRAZOS.
200300042	DISPOSITIVO DE EXTRACCION DE MINERAL EN FAENAS MINERAS SUBTERRANEAS INCLUYE, UN BASTIDOR UNIDO ARTICULADAMENTE A UN PRIMER Y A UN SEGUNDO SOPORTE DE ANCLAJE POR MEDIO DE CILINDROS HIDRAULICOS, ESTANDO DICHOS SOPORTES ANCLADOS AL TECHO DE LA GALERIA DE EXPLOTACION Y UN ELEMENTO DE ARRASTRE DE MINERAL.	CODELCO; IM2	09-01-2003	CONCEDIDA	11-07-2007	43088	VIGENTE	DISPOSITIVO PARA EXTRAER EN FORMA CONTINUA MINERAL EN FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS QUE COMPRENDE UN SOPORTE ANCLADO AL CARRO, SOBRE EL QUE PIVOTA UN BASTIDOR QUE SOSTIENE DOS CILINDROS HIDRÁULICOS QUE ACCIONAN LOS ELEMENTOS DE ARRASTRE DE MINERALES.
200300334	METODO Y SISTEMA PARA LA REDUCCION DE IMPUREZAS EN ELECTROLITOS DE PROCESOS DE ELECTRO OBTENCION Y/O ELECTRO REFINACION DE METALES, PREFERENTEMENTE COBRE, POR FLUIDIZACION DE UNA COLUMNA CON UN LECHO DE CARBON ACTIVADO Y SU POSTERIOR DESCENSO POR GRAVEDAD.	CODELCO	20-02-2003	CONCEDIDA	29-08-2006	42792	NO VIGENTE	PROCESO HIDROMETALURGICO PARA LA DESCOBRIZACION DE CONCENTRADOS SULFURADOS DE MOLIBDENO Y RECUPERACION DE COBRE EN SOLUCIONES PURIFICADAS, CON REGENERACION DEL REACTIVO LIXIVIANTE, MEDIANTE OPERACIONES DE LIXIVIACION, EXTRACCION POR SOLVENTES, OXIDO-REDUCCION Y NEUTRALIZACION DE EFLUENTES. EL PROCESO COMPRENDE ETAPAS DE ENFRIAMIENTO, DECANTACION Y FILTRADO. OCURREN FUNDAMENTALMENTE LAS REACCIONES SIGUIENTES: LIXIVIACION: $CUFeS_2 + 4FeCl_3 + 2CuCl_2 + 5FeCl_2 + 2SO_4$ EXTRACCION POR SOLVENTES: DEPENDEN DEL REACTIVO ORGANICO UTILIZADO OXIDO-REDUCCION: $6FeCl_2 + 3/2O_2 + H_2O \rightarrow 2FeO(OH) + 4FeCl_3$ $6FeCl_2 + 3/2O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 4FeCl_3$ $FeCl_2 + 1/2Cl_2 \rightarrow FeCl_3$

200300335	DISPOSITIVO PARA COLOCAR CARGAS EXPLOSIVAS EN ALTURA, COMPRENDE UNA MASA CON UN MOTOR ELECTRICO, UNA PRIMERA BASE DE APOYO CON UN CILINDRO DE EMPUJE DESLIZADO POR EL CENTRO DE UNA SEGUNDA BASE, QUE SIRVE DE GUIA PARA UNAS ALETAS INFERIORES Y SUPERIORES, SOBRE LAS QUE SE POSICIONA LA CARGA EXPLOSIVA PARA SER COLOCADA EN EL MACIZO ROCOSO.	CODELCO; IM2	03-02-2003	CONCEDIDA	27-07-2006	42758	NO VIGENTE	DISPOSITIVO PARA COLOCAR CARGAS EXPLOSIVAS EN ALTURA PARA EFECTUAR LA DESCOLGADURA DE MACIZOS ROCOSOS EN FAENAS DE EXPLOTACIÓN MINERA
200400297	SISTEMA AUTOMATIZADO AUTOVIBRATORIO DE TRANSPORTE DE MINERAL,QUE COMPRENDE; UNA SERIE DE MODULOS QUE SE UNEN PARAFORMAR UN SISTEMA CONTINUO, DONDE CADA MODULO ESTA COMPUESTOPOR UNA BANDEJA QUE TIENE UNA BASE Y DOS ALAS LATERALES, Y ESTA SOPORTADO POR UNA ESTRUCTURA SOPORTE; Y DEBAJO DE LA BASE TIENE UNA SERIE DE DISPOSITIVOS NEUMATICOS.	CODELCO; IM2	19-02-2004	CONCEDIDA	26-09-2006	42829	NO VIGENTE	SISTEMA CONTINUO SISTEMATIZADO DE TRANSPORTE DE MINERAL EN TODO TIPO DE MINERÍA, QUE COMPRENDE UNA SERIE DE MÓDULOS QUE SE VAN CONECTANDO PARA FORMAR DICHO SISTEMA, CADA MÓDULO ESTÁ COMPUESTO POR UNA BANDEJA METÁLICA QUE POSEE UNA BASE Y DOS ALAS LATERALES EN QUE LA SUPERFICIE SUPERIOR DE DICHA BASE ESTÁ CONFIGURADA POR UNA SERIE DE ESTRÍAS.
200400343	SISTEMA AUTOMATIZADO CONTINUO DE DESPEJE Y TRASPASO DE MINERAL EN OPERACIONES MINERAS DE HUNDIMIENTO POR NIVEL O SUB-NIVELES, DESDE UN PUNTO DE EXTRACCION HACIA EL NIVEL DE TRANSPORTE, COMPRENDE UNA BANDEJA METALICA PIVOTANTE POR PASADORES EN EL EXTREMO SUPERIOR DE UN BRAZO, DISPUESTO EN EL EXTREMO POSTERIOR DE UN BASTIDOR DE SOPORTE.	CODELCO; IM2	24-02-2004	CONCEDIDA	30-09-2008	43883	VIGENTE	SISTEMA CONTINUO DE DESPEJE Y TRASPASO DE MATERIAL DESDE UN PUNTO DE EXTRACCIÓN QUE ESTÁ COMPUESTO POR UNA BANDEJA METÁLICA CUYO EXTREMO SE ENCUENTRA CONECTADO EN FORMA PIVOTANTE A UN BRAZO DISPUESTO EN UN BASTIDOR DE SOPORTE.
200400344	METODO PARA LA CONSTRUCCION IN SITU DE UN TACO PARA UN POZO DE TRONADURA, COMPRENDE MOLDEAR UN CONO DE RETENCION CUYO DIAMETRO EXTERIOR CORRESPONDE AL DEL POZO, INYECTAR DETRITO EN FORMA HUMEDA HASTA UNA LONGITUD DETERMINADA, INYECTAR HASTA EL BORDE DE SALIDA DEL POZO POLIURETANO PARA FORMAR UN TAPON.	CODELCO; IM2	24-02-2004	CONCEDIDA	13-11-2006	42900	NO VIGENTE	MÉTODO PARA LA CONSTRUCCIÓN IN SITU DE UN TACO DE POZO DE TRONADURA, QUE COMPRENDE MOLDEAR UN CONO DE RETENCIÓN DE UN DIÁMETRO CORRESPONDIENTE AL DEL ORIFICIO DEL POZO, INYECTAR ARENA CONFINÁNDOLA A CONTINUACIÓN DEL CONO, INYECTAR POLIURETANO FORMANDO UN TAPÓN.
200400377	METODO PARA VISUALIZAR LAS LINEAS DE CORRIENTE DE GASES EN MOVIMIENTO EN REACTORES, POR MEDIO DE UNA MAQUETA, QUE COMPRENDE; CALIBRAR LA MAQUETA DE ACUERDO A CRITERIOS FLUIDODINAMICOS; INYECTAR PLUMAS DE PECHO DE GANSO; VISUALIZAR LAS TRAYECTORIAS TRAZADAS POR LAS PLUMAS; MEDIR LAS VELOCIDADES; Y INTERRUMPIR EL FLUJO DE GAS.	CODELCO; IM2	26-02-2004	CONCEDIDA	07-08-2007	43141	VIGENTE	MÉTODO PARA VISUALIZAR LAS LÍNEAS DE CORRIENTE DE GASES EN MOVIMIENTO LLEVADOS A CABO EN REACTORES TRANSPARENTES DE SIMULACIÓN FÍSICA QUE COMPRENDE LAS ETAPAS DE: A) CALIBRAR UNA MAQUETA O MODELO DE SIMULACIÓN, B) INYECTAR PLUMAS DE PECHO DE GANSO Y C) VISUALIZAR TRAYECTORIAS TRAGADAS POR LAS PLUMAS.
200400380	METODO PARA LA SIMULACION DEL DESGASTE REFRACTARIO EN REACTORES PIRO METALURGICOS, QUE COMPRENDE: DISPONER UN REACTOR A ESCALA; REVESTIR EL REACTOR; DEJAR SECAR EL REVESTIMIENTO; INGRESAR EL LIQUIDO QUE ESTARA EN MOVIMIENTO DENTRO DEL REACTOR; AGITAR EL REACTOR; Y OBSERVAR POR UN TIEMPO, PARA VISUALIZAR Y MEDIR LOS DESGASTES.	CODELCO; IM2	26-02-2004	CONCEDIDA	29-08-2006	42793	NO VIGENTE	MÉTODO PARA LA SIMULACIÓN EN FRÍO DEL DESGASTE REFRACTARIO EN REACTORES PIROMETALÚRGICOS QUE COMPRENDE LAS ETAPAS DE A) DISPONER UN REACTOR TRANSPARENTE, B) REVESTIR DICHO REACTOR CON UNA MASA SOLUBLE EN LÍQUIDO QUE ESTARÁ EN MOVIMIENTO C) DEJAR SECAR DICHO REVESTIMIENTO, D) INGRESAR EL LÍQUIDO AL REACTOR E) AGITAR EL LÍQUIDO DENTRO DEL REACTOR.

200401451	<p>SISTEMA PARA TRITURAR MATERIALES PROVENIENTES DE UNA GALERIA DE EXPLOTACION EN MINAS SUBTERRANEAS, COMPRENDE UNA PENDIENTE NEGATIVA, EN CUYO EXTREMO MAS BAJO SE ENCUENTRA UN FRONTON CON FORMA CURVA DESCENDENTE CON RESALTES TIPO PUAS DE DIFERENTES TAMANOS DESTINADAS AL ROMPIMIENTO DE LAS COLPAS POR EFECTO DEL CHOQUE.</p>	CODELCO; IM2	11-06-2004	CONCEDIDA	23-07-2010	46633	VIGENTE	<p>SISTEMA QUE SIN EL USO DE ENERGÍA EXTERNA ES CAPAZ DE TRITURAR LAS ROCAS QUE CONTIENEN MINERAL EN UNA MINA SUBTERRÁNEA, EI SISTEMA DE MOLINO APROVECHA LA PENDIENTE DE LAS GALERÍAS DE EXPLOTACIÓN MINERA DE TAL MODO QUE EL MATERIAL SE DESPLAZA POR DICHA GALERÍA POR EFECTO DE LA GRAVEDAD GANANDO ENERGÍA CINÉTICA EN SU DESPLAZAMIENTO CON LO CUAL SE UTILIZA EL PROPIO IMPULSO PARA LLEVAR A CABO SU TRITURACIÓN. CONSISTE EN UNA GALERÍA DE" EXPLOTACIÓN (1) DISPUESTA EN EL NIVEL DE PRODUCCIÓN EN UNA MINA SUBTERRÁNEA, TENIENDO DICHA GALERÍA UNA PENDIENTE NEGATIVA ENTRE 5% Y 12 % EN QUE EN SU EXTREMO MAS BAJO SE ENCUENTRA ENFRENTADA A UNA PARED O SUPERFICIE DE FRONTÓN (3) SOBRE LA CUAL CHOCAN LAS COLPAS QUE SON EXTRAÍDAS Y SE DESPLAZAN DESDE DICHA EXPLORACIÓN APROVECHANDO LA ENERGÍA CINÉTICA GENERADA POR LA VELOCIDAD QUE ADQUIEREN DICHAS COLPAS PRODUCTO DE DICHA PENDIENTE DE LA GALERÍA; EN DONDE LA SUPERFICIE DE FRONTÓN TIENE FORMA CURVA DESCENDENTE, PREFERENTEMENTE CONCAVA RESPECTO DE LA GALERÍA DE EXPLOTACIÓN Y DISPONE DE ELEMENTOS DE RESALTE O CORDONES (5), PREFERENTEMENTE TIPO PÚAS. DESTINADOS A AYUDAR AL ROMPIMIENTO DE LAS COLPAS POR EFECTO DEL CHOQUE DE ESTAS SOBRE DICHOS CORDONES.</p>
200401543	<p>CONFIGURACION O DISPOSICION PARA RECUPERAR PRODUCTOS VALIOSOS EN FAENAS SUBTERRANEAS, COMPRENDE UNA RAMPA DE CARGA TRANSVERSAL CON RESPECTO DE LA DIRECCION DE TRANSPORTE, EN CUYO EXTREMO INFERIOR ESTA PROVISTA DE UN DISPOSITIVO DE BLOQUEO EN LA ZONA SALIDA, LA CUAL CONSISTE EN UNA ALETA BLOQUEADORA ABATIBLE; RAMPA DE CARGA.</p>	CODELCO; CATERPILLAR GLOBAL MINING EUROPE GMBH	21-06-2004	CONCEDIDA	28-11-2012	48689	VIGENTE	<p>CONFIGURACIÓN O DISPOSICIÓN PARA RECUPERAR PRODUCTOS VALIOSOS RECUPERABLES EN FAENAS DE RECUPERACIÓN SUBTERRÁNEAS SEGÚN LA EXPLOTACIÓN TIPO HUNDIMIENTO, DONDE EL MATERIAL A SER RECUPERADO DESPUÉS DE SU DERRUMBE SE EXTRAE EN UNA GALERÍA DE EXPLOTACIÓN A TRAVÉS DE POR 10 MENOS UNA TOLVA DE EXTRACCIÓN INSTALADA EN LA BASE O PISO DE LA GALERÍA DE EXPLOTACIÓN, ABIERTA HACIA UN TRAMO DE EVACUACIÓN CONSTRUIDA DEBAJO DE LA GALERÍA, U OTRO ELEMENTO SIMILAR, SIENDO TRANSPORTADO Y EVACUADO MEDIANTE UN TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN INSTALADO EN EL TRAMO DE EVACUACIÓN O DE SALIDA, QUE ESTA PROVISTA DE UNA RAMPA DE CARGA (22), CON UNA SUPERFICIE DE RAMPA (17) SUBSTANCIALMENTE TRANSVERSAL CON RES PECTO DE LA DIRECCIÓN DE TRANSPORTE DEL TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN (15), CUYO EXTREMO SUPERIOR O UBICADO MAS ARRIBA (19) SE ENCUENTRA DEBAJO DE FA TOLVA DE EXTRACCIÓN (13) Y CUYO EXTREMO MAS ABAJO INFERIOR (23) FORMA UNA SALIDA O EVACUACIÓN (2 1) HACIA EL TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN, Y TIENE UN SEGUNDO EXTREMO (23) UBICADO MAS ABAJO, EL CUAL FORMA UNA SALIDA (21) HACIA EL TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN (15), DONDE LA RAMPA DE CARGA (22) ESTA PROVISTA DE UN DISPOSITIVO DE BLOQUEO (24) EN LA ZONA DE SALIDA, LA CUAL CONSISTE ESENCIALMENTE EN POR 10 MENOS UNA ALETA BLOQUEADORA ABATIBLE (27, 3D, 35, 46); RAMPA DE CARGA (22).</p>

200401967	INSTALACION DESTINADA A RECUPERAR PRODUCTOS VALIOSOS EN FAENAS MINERAS, COMPRENDE UN TRAMO AUXILIAR UBICADO DETRAS DE LA RAMPA DE CARGA, PARALELO AL TRAMO DE EVACUACION, A TRAVES DEL CUAL SE PUEDE TRASLADAR LA RAMPA DE CARGA HASTA LA CAMARA DE EVACUACION, PERMITIENDO EL ACCESO DE SU LADO POSTERIOR.	CODELCO; DBT GMBH	30-07-2004	CONCEDIDA	04-09-2014	50276	VIGENTE	INSTALACIÓN DESTINADA A RECUPERAR PRODUCTOS VALIOSOS EN FAENAS DE RECUPERACIÓN O MINERAS SUBTERRÁNEAS, TIPO EXPLOTACIÓN POR HUNDIMIENTO, DONDE EL PRODUCTO O MATERIAL RECUPERADO (20) SE EXTRAE DESPUÉS DEL DERRUMBE EN UNA GALERÍA DE EXPLOTACIÓN (10) A TRAVÉS DE UNA TOLVA DE EXTRACCIÓN (13) O SIMILAR, INSTALADA EN EL PISO DE LA MINA (12) EN LA GALERIA DE PRODUCCIÓN, ABIERTA HACIA UN TRAMO DE EVACUACIÓN (14) UBICADO DEBAJO DE LA GALERÍA DE PRODUCCIÓN, SIENDO TRANSPORTADO MEDIANTE UN TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN (15) INSTALADO EN EL TRAMO DE EVACUACIÓN (14), CON UNA RAMPA DE CARGA (22) INSTALADA EN UNA CÁMARA DE EXTRACCIÓN O EVACUACIÓN (16) POR DEBAJO DE LA TOLVA DE EXTRACCIÓN (13), CON UNA SUPERFICIE DE RAMPA (17) ORIENTADA SUBSTANCIALMENTE EN LA DIRECCIÓN TRANSVERSAL A LA DIRECCIÓN DE TRANSPORTE DEL TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN (15), INCLINADA HACIA EL MENCIONADO TRANSPORTADOR DE VACUACIÓN (15), UNO DE CUYOS EXTREMOS UBICADO MÁS ARRIBA SE UBICA DEBAJO DE LA TOLVA DE EXTRACCIÓN (13) Y CUYO OTRO EXTREMO, BICADO MÁS ABAJO, FORMA UNA EVACUACIÓN O SALIDA (21) EN DIRECCIÓN HACIA EL TRANSPORTADOR DE EVACUACIÓN (15), QUE ADEMÁS COMPRENDE UN TRAMO AUXILIAR (74) UBICADO DETRÁS DE LA RAMPA DE CARGA (22), SUBSTANCIALMENTE PARALELO AL TRAMO DE EVACUACIÓN (14), A TRAVÉS DEL CUAL SE PUEDE TRASLADAR LA RAMPA DE CARGA (22) HASTA LA CÁMARA DE EVACUACIÓN (16), PERMITIENDO CON ELLO EL ACCESO DESDE SU LADO POSTERIOR (94).
200401976	REVESTIMIENTO INTERIOR PARA MOLINOS DE MOLIENDA SEMI-AUTOGENA, COMPRENDE UNA PLACA BASE CON UNA SUPERFICIE CON ESTRIAS CON UN ANCHO MAYOR EN UNO DE SUS EXTREMOS DEJANDO UN ESPACIO MENOR ENTRE ELLAS, CUYA ALTURA ES APROXIMADAMENTE TRES VECES MAYOR EN UN EXTREMO DE LA PLACA BASE RESPECTO DEL OTRO EXTREMO DE LA PLACA.	CODELCO; IM2	08-03-2004	CONCEDIDA	07-08-2007	43142	VIGENTE	REVESTIMIENTO INTERIOR PARA MOLINOS DE MOLIENDA SEMI-AUTÓGENA, QUE COMPRENDE UNA PLACA BASE EN CUYA SUPERFICIE EXISTEN MÚLTIPLES ESTRÍAS CON UNA LEVE CURVATURA EN SU RECORRIDO, DONDE CADA UNA DE ELLAS PRESENTA UN ANCHO MAYOR EN UNO DE SUS EXTREMOS DEJANDO ASÍ UN ESPACIAMIENTO MENOR ENTRE ELLAS.
200401977	CONVERTIDOR Y METODO PARA CONTROLAR EL OLEAJE DEL BANO FUNDIDO EN SU INTERIOR EN UN PROCESO PIROMETALURGICO, QUE COMPRENDE; UNA PRIMERA LINEA DE INYECCION DE GASES, UBICADA AL CENTRO DEL REACTOR Y UNA SEGUNDA LINEA DE INYECCION DE GASES UBICADA A +/- 15 GRADOS CON RESPECTO A LA LINEA VERTICAL QUE DEFINE LA PRIMERA LINEA DE INYECCION.	CODELCO; IM2	08-03-2004	CONCEDIDA	06-12-2006	42977	NO VIGENTE	CONVERTIDOR PARA CONTROLAR OLEAJE DEL BAÑO FUNDIDO, QUE COMPRENDE DOS LÍNEAS DE INYECCIÓN DE GASES, LA PRIMERA UBICADA AL CENTRO DEL CONVERTIDOR Y LA SEGUNDA A 15 GRADOS RESPECTO DE LA VERTICAL QUE DEFINE LA PRIMERA LÍNEA, INYECCIÓN DE AIRE O GASES POR SEGUNDA LÍNEA RADIAL.
200402287	METODO PARA LA DETERMINACION DEL ESPESOR DEL REVESTIMIENTO REFRACTARIO DE CONVERTIDORES O REACTORES PIROMETALURGICOS MEDIANTE TERMOGRAFIA INFRARROJA.	CODELCO; IM2	09-09-2004	CONCEDIDA	02-06-2009	44920	VIGENTE	SE DESCRIBE UN MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESPESOR DEL REVESTIMIENTO REFRACTARIO DE CONVERTIDORES O REACTORES PIROMETALÚRGICOS MEDIANTE TERMOGRAFÍA QUE COMPRENDE EFECTUAR UNA MEDICIÓN DE TEMPERATURA DE CARCAZA DE UN CONVERTIDOR O REACTOR PIROMETALÚRGICO A TRAVÉS DE TERMOGRAFÍA INFRARROJA, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA CÁMARA INFRARROJO ENFOCANDO A DICHA CARCAZA Y ASÍ GENERAR UN MAPA TERMOGRÁFICO, EL CUAL, LUEGO ES

								TRADUCIDO A ESPESORES REFRACTARIOS A TRAVÉS DE UN ALGORITMO QUE RELACIONA LA TEMPERATURA INTERIOR O BAÑO FUNDIDO DENTRO DE DICHO REACTOR CON LA TEMPERATURA DE DICHA CARCAZA.
200402731	CEPA BACTERIANA DE ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS DENOMINADA WENELEN Y CON REGISTRO DE DEPOSITO DSM 16786, LA CUAL PRESENTA UNA ACTIVIDAD AUMENTADA EN LA LIXIVIACION DE MENAS SULFURADAS; INOCULO BACTERIANO QUE LA COMPRENDE Y PROCESOS DE LIXIVIACION DE MINERALES.	BIOSIGMA	22-10-2004	CONCEDIDA	24-03-2009	44546	VIGENTE	CEPA BACTERIANA AISLADA DE LA ESPECIE ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS, DENOMINADA WENELEN DSM 16786, DEPOSITADA EN LA DSMZ (DEUTSCHE SAMMLUNG VON MIKROORGANISMEN UND ZELLKULTUREN GMBH, BRAUNSCHWEIG, ALEMANIA) BAJO LA DENOMINACION DSM 16786; LA CEPTA WENELEN ES UNA BACTERIA GRAM-NEGATIVA DE FORMA BACILAR QUE CRECE QUIMIOLITOTROFICAMENTE MEDIANTE LA OXIDACION DE FIERRO, AZUFRE ELEMENTAL Y LOS COMPUESTOS RESULTANTES DE LA BIOLIXIVIACION DE MINERALES SULFURADOS, Y CUYA SECUENCIA 16S RDNA CORRESPONDE A LA SEQ.ID N° 1, Y QUE POSEE UN ELEMENTO EXTRACROMOSOMAL CON UNA SECUENCIA DE REPLICACION AUTONOMA DE APROXIMADAMENTE 5KB; ESTA CEPTA WENELEN, PRESENTA UNA ACTIVIDAD AUMENTADA EN LA LIXIVIACION DE MENAS METALICAS SULFURADAS. ADEMAS SE DIVULGA UN INOCULO BACTERIANO, PARA SER USADO EN LA LIXIVIACION DE MENAS METALICAS SULFURADAS, DONDE DICHO INOCULO TIENE LA CEPTA WENELEN YA SEA SOLA O EN MEZCLAS MICROBIANAS. ADEMAS SE DIVULGA PROCESO DE LIXIVIACION DE MINERALES, DONDE LA MENA METALICA SULFURADA A LIXIVIAR ES INOCULADA CON SOLUCIONES BACTERIANAS LIXIVIANTES QUE CONTIENEN ENTRE OTRAS, LA CEPTA WENELEN A PH EN EL RANGO DE 1,3 A 4, Y A UNA TEMPERATURA EN EL RANGO DE 10 A 60 °C.
200500971	PROCESO DE OBTENCION DE ALUMBRE POTASICO DESDE SOLUCIONES DE REFINO EN UN PROCESO HIDROMETALURGICO QUE COMPRENDE TOMAR PARTE DE LA CORRIENTE DE REFINO, CUYA COMPOSICION CONTIENE AL Y ALIMENTARLA A UN REACTOR AL QUE SE AGREGA KCI PARA PRODUCIR UNA REACCION ENTRE KCI Y AL, GENERANDOSE ALUMBRE POTASICO.	CODELCO; IM2	26-04-2005	CONCEDIDA	11-04-2011	47248	VIGENTE	SE DESCRIBE UN PROCESO DE OBTENCION DE ALUMBRE POTASICO DESDE SOLUCIONES DE REFINO EN UN PROCESO HIDROMETALURGICO QUE COMPRENDE TOMAR O DESVIAR UNA PORCION DE LA CORRIENTE DE REFINO, CUYA COMPOSICION CONTIENE ALUMINIO, PROVENIENTE DE UNA PLANTA DE EXTRACCION POR SOLVENTES EN CIRCUITOS HIDROMETALURGICO Y ALIMENTAR DICHA PORCION DE REFINO A UN REACTOR EN EL CUAL SE LE AGREGA UNA CANTIDAD DE CLORURO DE POTASIO (KCI), LUEGO DE LO CUAL, LA MEZCLA QUE SE PRODUCE PROVOCA UNA REACCION ENTRE ESTE ELEMENTO Y DICHO ALUMINIO PRESENTE EN EL REFINO CON LO CUAL SE GENERA LA SAL DOBLE A12(S04)3-K2504-24H20(ALUMBRE POTASICO). EL PROCESO ES ESPECIALMENTE UTIL EN LA ELIMINACION DE IMPUREZAS, ESPECIFICAMENTE DE ALUMINIO QUE SE GENERA EN EL CIRCUITO HIDROMETALURGICO. EL PRODUCTO OBTENIDO, CONSTITUYE UNA BASE PARA LA PRODUCCION, ENTRE OTROS, DE SULFATO DE ALUMINIO, EL CUAL CORRESPONDE A UN PRODUCTO CON UN INTERESANTE VALOR COMERCIAL.

200500972	METODO Y SISTEMA DESTINADO A DESTAPAR TOBERAS DE SOPLADO DE AIRE ENRIQUECIDO O GASES DE REACCION EN REACTORES O CONVERTIDORES DE FUSION, COMPRENDE INYECTAR IMPACTOS DE AIRE DISCRETOS CON INTERVALOS DE TIEMPO REGULADOS A ALTA PRESION Y VELOCIDAD PARA PROVOCAR EL ROMPIMIENTO DE ACRECIONES OBSTRUCTIVAS QUE TAPAN EL FLUJO DE AIRE.	CODELCO; IM2	26-04-2005	CONCEDIDA	30-10-2008	44016	VIGENTE	MÉTODO DESTINADO A DESTAPAR TOBERAS DE SOPLADO DE AIRE ENRIQUECIDO O GASES DE REACCIÓN EN REACTORES O CONVERTIDORES DE FUSIÓN EN LA PIROMETALURGIA QUE COMPRENDE INYECTAR IMPACTOS DE AIRE DISCRETOS CON INTERVALOS DE TIEMPO REGULADOS A ALTA PRESIÓN Y VELOCIDAD A TRAVÉS DE UNA TOBERA DE SOPLADO DE AIRE; SISTEMA DESTINADO A DESTAPAR TOBERAS DE SOPLADO.
200501334	SISTEMA PARA DETECTAR LA PERDIDA DE DIENTES Y ADAPTADORES DE BALDES EN FAENAS DE EXPLOTACION MINERA, COMPRENDE UN MODULO SENSOR DE TENSION, TORSION Y EXTENSION DE UNA LINEA O CABLE DESTINADO A SOPORTAR DICHO BALDE CON UN RECEPTOR INALAMBRIICO CONECTADO AL COMPUTADOR CONTROLADOR UBICADO EN LA CABINA DEL CARGADOR.	CODELCO; IM2	06-02-2005	CONCEDIDA	30-09-2008	43882	VIGENTE	SISTEMA PARA DETECTAR LA CAÍDA O PÉRDIDA DE DIENTES Y ADAPTADORES DE BALDES O PALAS EXCAVADORAS O CARGADORES UTILIZADOS EN FAENAS DE EXPLOTACIÓN MINERA QUE ESTÁ COMPUESTO POR UN MÓDULO SENSOR DE TENSIÓN, TORSIÓN Y EXTENSIÓN DE UNA LÍNEA O CABLE DESTINADO A SOPORTAR DICHO BALDE O PALA Y RECEPTOR INALÁMBRICO.
200501431	SISTEMA PARA GRANALLAR METAL FUNDIDO PROVENIENTE DE UN REACTOR PIROMETALURGICO, COMPRENDE UNA CANALA CON UNA SECCION DE ESCURRIMIENTO, UN CORTADOR DE FLUJO Y, UN DISPOSITIVO EYECTOR CONFORMADO POR UNA BOQUILLA RECAMBIABLE CONECTADA AL CUERPO HUECO, AL CUAL CONVERGEN LINEAS DE ENTRADA DE AGUA Y AIRE LAS QUE SE PUEDEN MEZCLAR.	CODELCO; IM2	14-06-2005	CONCEDIDA	30-10-2008	44018	VIGENTE	SISTEMA PARA GRANALLAR METAL FUNDIDO PROVENIENTE DE UN REACTOR PIROMETALÚRGICO, EL SISTEMA INCLUYE UN DUCTO O CANALA POR DONDE SE DESPLAZA EL METAL FUNDIDO QUE COMPRENDE EL DUCTO O CANALA DOS SECCIONES, UNA PRIMERA SECCIÓN DE ESCURRIMIENTO DEFINIDA POR UN PASILLO DE DESPLAZAMIENTO DE METAL FUNDIDO Y UNA SECCIÓN CONFORMADA POR UN CORTADOR DE FLUJO.
200502101	CEPA BACTERIANA AISLADA DE ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS DENOMINADA LICANANTAY Y CON REGISTRO DE DEPOSITO DSM 17318; Y PROCESO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES SULFURADOS DE COBRE QUE UTILIZA LA BACTERIA MENCIONADA	BIOSIGMA	17-08-2005	CONCEDIDA	28-09-2011	47819	VIGENTE	CEPA BACTERIANA AISLADA DE ACIDITHIOBACILLUS TBIOOXTDENS DENOMINADA LICANANTAY Y CON REGISTRO DE DEPÓSITO DSM 17318, DONDE LICANANTAY ES UNA BACTERIA OBLIGADAMENTE ACIDÓFILA Y AERÓBICA, BACILO GRAM-NEGATIVOS, MOVIBLE, QUE UTILIZA COMPUESTOS DE AZUFRE REDUCIDO, TALES COMO AZUFRE ELEMENTAL. TIOSULFATO O TETRATIONATO PARA SOSTENER EL CRECIMIENTO AUTOTRÓFICO Y PREVIENE LA GENERACIÓN DE LA DEPOSICIÓN DE COMPUESTOS QUE CONTENGAN AZUFRE QUE ACTÚA COMO INHIBIDOR DE LA BIOLIXIVIACIÓN DE MINERALES. SE PROTEGE TAMBIÉN UN INÓCULO BACTERIANO. PARA SER USADO EN LA BIOLIXIVIACIÓN DE MENAS METÁLICAS SULFURADAS, EL QUE COMPRENDE LA CEPA LICANANTAY DSM 17318 YA SEA SOLA O EN MEZCLAS MICROBIANAS. Y PROCESO DE BIOLIXIVIACIÓN DE MINERALES, DONDE LA MENA METÁLICA SULFURADA A LIXIVIAR ES INOCULADA CON SOLUCIONES ÁCIDAS BACTERIANAS QUE CONTIENEN LA CEPA LICANANTAY DSM 17318, TAS QUE REMUEVEN EL AZUFRE QUE ACTÚA COMO INHIBIDOR DE LA LIXIVIACIÓN, LIXIVIANDO EFICIENTEMENTE LOS MINERALES DE COBRE A TEMPERATURA AMBIENTE EN UN RANGO DE PH ENTRE 1,0 A 2,5 Y A TEMPERATURAS MENORES QUE 35°C. DONDE LAS MENAS O CONCENTRADOS METÁLICOS CONTIENEN CALCOPIRITA, BORNITA, CALCOSINA, COVELINA, TENANTITA Y ENARGITA ENTRE OTRAS ESPECIES MINERALÓGICAS

200502179	METODO PARA IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR MICROORGANISMOS DE LOS DOMINIOS BACTERIA Y ARCHAEA UTILES EN PROCESOS DE BIOMINERIA, MEDIANTE UN PCR PRIMARIO, CON PARTIDORES UNIVERSALES PARA EL ADN RIBOSOMAL Y UN SEGUNDO PCR CUANTITATIVO, QUE EMPLEA PARTIDORES IDENTIFICADOS POR SUS SECUENCIAS NUCLEOTIDICAS.	BIOSIGMA	26-08-2005	CONCEDIDA	31-08-2010	46739	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION DIVULGA UN METODO PARA IDENTIFICAR Y CUANTIFICAR MICROORGANISMOS UTILES EN LOS PROCESOS DE BIOMINERIA, DE LOS DOMINIOS BACTERIA Y ARCHAEA. DONDE EL METODO COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: (A) EXTRAER ADN DE UNA BIOMINERA, (B) CUANTIFICAR EL ADN EXTRAIDO POR ESPECTROFOTOMETRIA; (C) REALIZAR UN PCR PRIMARIO CON PARTIDORES UINIVERSALES PARA SECUENCIAS DEL GEN 16S ADN PARA LOS DOMINIOS: (I) BACTERIA Y/O (II)ARCHAEA, (D) EJECUTAR LA TECNICA PCR CUANTITATIVO (QPCR), EMPLEANDO COMO TEMPLADO LA MUESTRA DE ADN O EN CASO DADO EL PRODUCTO AMPLIFICADO OBTENIDO EN EL PCR PRIMARIO, Y PARTIDORES ESPECIFICOS PARA CADA TAXON, DONDE LOS TAXONES SE ESCOGEN ENTRE: (I) BACTERIAS: BACTERIAS TOTALES, ACIDIPHILIUM SP., LEPTOSPIRILLUM SP., SULFOBACILLUS SP., ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS Y ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS; Y (II) ARCHAEAS TOTALES, ACIDIANUS SP., FERROPLASMA SP., METALLOSPHAERA SP., SULFOLOBUS SP., Y THERMOPLASMA SP., Y LOS PARTIDORES SE ESCOGEN ENTRE LOS PARTIDORES SENTIDO Y ANTISENTIDO DESCRITOS EN LAS SECUENCIAS SEQ. ID N° 4 A 417; Y (E) CALCULAR EL NUMERO DE MICROORGANISMOS DE CADA UNO DE LOS TAXONES ANALIZADOS PRESENTES EN LA MUESTRA.
200502345	INSTALACION PARA RECUPERAR PRODUCTOS BENEFICIADOS EN FAENAS DE RECUPERACION SUBTERRANEAS EN UNA EXPLOTACION TIPO HUNDIMIENTO O DERRUMBE, COMPRENDE UN TRAMO DE RECUPERACION PROVISTO SOBRE EL PISO UN RIEL GUIADOR CON UNA RAMPA DE CARGA DESPLAZADA CON UN ACCIONAMIENTO EMPUJADOR EN LA DIRECCION DE RECUPERACION.	CODELCO; DBT GMBH	09-09-2005	CONCEDIDA	28-09-2009	45625	VIGENTE	UNA INSTALACION DESTINADA A RECUPERAR PRODUCTOS BENEFICIADOS EN UNA FAENA MINERA CON UNA EXPLOTACION POR MEDIO DE HUNDIMIENTO O DERRUMBE, EN LA CUAL SE EXTRAE EL PRODUCTO RECUPERADO A TRAVES DE UNA TOLVA DE RECUPERACION (10) EN DIRECCION HACIA ABAJO HASTA UN TRAMO O GALERIA DE RECUPERACION (11) Y TRASPASADO DESDE DICHO TRAMO A UN TRANSPORTADOR DE RECUPERACION INSTALADO EN UN TRAMO DE TRANSPORTE, DONDE DICHO TRAMO DE RECUPERACION (11), PASADO A UN EQUIPO TRANSPORTADOR INSTALADO EN UN TRAMO DE TRANSPORTE, DONDE DICHO TRAMO DE RECUPERACION SE EXTIENDE SEGUN UNA DIRECCION TRANSVERSAL ENTRE DE TRAMO DE TRANSPORTE (13) Y UN TRAMO AUXILIAR (12) PARALELO A DICHO TRAMO DE TRANSPORTE (13), ESTANDO INSTALADA EN EL TRAMO DE RECUPERACION (11) UNA RAMPA DE CARGA (16), FORMANDO DICHA RAMPA DE CARGA UNA SUPERFICIE DE RAMPA ORIENTADA SEGUN LA DIRECCION TRANSVERSAL DE TRANSPORTADOR DE RECUPERACION E INCLINADA HACIA DICHO TRANSPORTADOR. CON EL OBJETO DE PODER REGULAR LA CANTIDAD DE MATERIAL RECUPERADO A TRAVES DE LA CITADA TOLVA DE EXTRACCION Y PODER DESPEJAR EL TRAMO DE RECUPERACION EN UNA FORMA PARTICULARMENTE SIMPLE Y RAPIDA, CUANDO ESTE TRAMO SE HA OBSTRUIDO POR EL MATERIAL RECUPERADO EN LA FAENA MINERA, SE HA CONSIDERADO EN LA PRESENTE INVENCION INSTALAR EN EL YACENTE (15) DEL TRAMO DE LA GALERIA DE RECUPERACION UN RIEL GUIADOR (19), EL CUAL SE EXTIENDE EN LA ZONA UBICADA ENTRE EL TRAMO AUXILIAR Y EL TRAMO DE RECUPERACION, SIENDO GUIADA LA RAMPA DE CARGA (16) SOBRE DICHO RIEL, CON AYUDA DE UN ACCIONAMIENTO EMPUJADOR O DE DESPLAZAMIENTO (20) EN DIRECCION HACIA EL TRAMO DE RECUPERACION Y DE TRANSPORTE, Y COMO TAMBIEN EN

								LA DIRECCION CONTRARIA, EL PROBLEMA TECNICO QUE SOLUCIONA ES QUE EN OPERACIONES DE HUNDIMIENTO SE PRESENTAN PROBLEMAS CUANDO VARIA EL TAMAÑO DE LA PARTICULA LA QUE PASA A TRAVES DE LA TOLVA LLEGANDO A LA RAMPA DE CARGA, MEJORA LA VELOCIDAD Y DESATASQUE DEL TRAMO DE EXTRACCION.
200502619	ELEMENTO PARA LEVANTAR Y DESCARGAR EL MATERIAL DE UN MOLINO ROTATORIO SEMIAUTOGENO, DE FORMA CONICA, DEFINIENDO UNA ESTRUCTURA QUE ESTA COMPUESTA POR UNA BASE, DOS CARAS LATERALES, UNA CARA POSTERIOR Y UNA CARA FRONTAL LIBRE O ABIERTA, EN DONDE SE HA DISPUESTO DE UN NERVIO CENTRAL QUE NACE EN LA CARA POSTERIOR DEL LEVANTADOR.	CODELCO; IM2	10-06-2005	CONCEDIDA	26-09-2008	43884	VIGENTE	LEVANTADOR DE CARGA QUE PASA A TRAVÉS DE LAS PARRILLAS DE CLASIFICACIÓN EN UN MOLINO ROTATORIO DE MOLIENDA SEMI AUTÓGENA, QUE TIENE UNA ESTRUCTURA GENERAL CON CUATRO CARAS QUE FORMAN UN ESPACIO, EN DONDE SE HA DISPUESTO UN NERVIO CENTRAL QUE SE PROLONGA HASTA UN POCO MÁS DE LA MITAD DE LA ESTRUCTURA.
200502970	PROCEDIMIENTO DE PRECIPITACION Y ESTABILIZACION DEL ARSENICO CONTENIDO EN RESIDUOS QUE COMPRENDE INGRESAR UNA CORRIENTE RICA EN ARSENICO CON UN CONCENTRADO PIRITICO EN UN ESTANQUE, SOMETER LA PULPA A PRECIPITACION, DESPRESURIZACION, SEPARACION SOLIDO-LIQUIDO, FILTRACION, Y MEZCLAR LA SOLUCION SOBRENADANTE CON LA FILTRADA.	CODELCO; IM2	15-11-2005	CONCEDIDA	12-06-2009	45005	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DESCRIBE UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE PRECIPITACIÓN Y ESTABILIZACIÓN DEL ÁRSENICO CONTENIDO EN RELATIVAMENTE ALTAS CONCENTRACIONES Y LEYES EN RESIDUOS LÍQUIDOS Y RESIDUOS SÓLIDOS QUE SON GENERADOS EN PLANTAS DE FUNDICIÓN, INCLUYENDO POLVOS DE FUNDICIÓN Y ESCORIAS; PLANTAS DE ÁCIDO SULFÚRICO, INCLUYENDO TODO EL EFLUENTE LÍQUIDO; Y REFINERÍAS ELECTROLÍTICAS, INCLUYENDO EL ELECTROLITO DE DESCARTE CARATERIZADO PORQUE COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: A.- HACER INGRESAR UNA CORRIENTE EFLUENTE DE PLANTA DE ÁCIDO SULFÚRICO RICA EN ARSÉNICO EN FORMA CONJUNTA CON UN CONCENTRADO PIRITICO DENTRO DE UN ESTANQUE DE MEZCLA EN DONDE SE GENERA UNA PULPA; B.- SOMETER DICHA PULPA A UNA ETAPA DE PRECIPITACIÓN EN UN REACTOR PRECIPITADOR EN DONDE SE AGITA A UNA TEMPERATURA QUE VARIA ENTRE 150° Y 250°C A UNA SOBRE-PRESIÓN DE OXÍGENO DE HASTA 3000 KPS, EN QUE A DICHO REACTOR SE INYECTA OXÍGENO CON EL FIN DE PRODUCIR LA OXIDACIÓN DE DICHO CONCENTRADO PIRÍTICO Y DICHO ARSÉNICO; C.- FINALIZADA DICHA ETAPA DE PRECIPITACIÓN SE GENERA UNA CORRIENTE CON UNA PULPA QUE ES SOMETIDA A UNA ETAPA DE DESPRESURIZACIÓN EN LA CUAL DICHA PULPA GENERADA DE LA ETAPA DE PRECIPITACIÓN ES ENFRÍADA A ALREDEDOR DE 80° C DE MODO DE PRODUCIR UNA CORRIENTE DE VAPOR Y UNA NUEVA PULPA, EN QUE DICHA NUEVA PULPA ES DESCARGADA A UN ESTANQUE DE RECEPCIÓN; D.- SOMETER DICHA NUEVA PULPA DESCARGADA EN DICHO ESTANQUE

								DE RECEPCIÓN A UNA ETAPA DE SEPARACIÓN SÓLIDO-LIQUÍDO, EN DONDE EN UNA PRIMERA SUB-ETAPA DICHA NUEVA PULPA ES ESPESADA EN UN DECANTADOR DESDE EL CUAL SE OBTIENE UNA PULPA ESPESA QUE ES ENVIADA A UN ESTANQUE DE ACOPIO, EN QUE EN FORMA PARALELA EN DICHO DECANTADOR SE GENERA UNA SOLUCIÓN DE SOBRENADANTE QUE ES ENVIADA A UN ESTANQUE DE SOLUCIÓN; E.- SOMETER DICHA PULPA ESPESA A UNA SUB-ETAPA DE FILTRADO EN DONDE EL SÓLIDO CONTENIDO EN DICHA PULPA ESPESA ES LAVADO OBTENIÉNDOSE UN SÓLIDO CRISTALINO CON UN 10% A 20% DE HUMEDAD Y UNA SOLUCIÓN FILTRADA QUE ES ENVIADA A DICHO ESTANQUE DE SOLUCIÓN; F.- MEZCLAR DICHA SOLUCIÓN FILTRADA CON DICHA SOLUCIÓN SOBRENADANTE EN DICHO ESTANQUE DE SOLUCIÓN DE MODO DE GENERAR UNA SOLUCIÓN LIMPIA RESULTANTE DE LA OPERACIÓN GLOBAL DE DICHA ETAPA DE SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO, CORRESPONDIENDO DICHA SOLUCIÓN LIMPIA A UNA SOLUCIÓN LIBRE DE ARSÉNICO Y RICA EN VALORES METÁLICOS LA CUAL SIGUE SU CURSO HACIA UN PROCESO DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTE Y ELECTRO-OBTENCIÓN DE CÁTODOS
200503032	ARREGLO PARA DETECTAR E IDENTIFICAR AGROBACTERIUM TUMEFACIENS QUE COMPRENDE AL MENOS UN FRAGMENTO DE TRNA SINTETASA ESPECIFICO PARA AGROBACTERIUM TUMEFACIENS UNIDO A SU SUPERFICIE.	BIOSIGMA	21-11-2005	CONCEDIDA	13-06-2013	49190	VIGENTE	ARREGLO PARA LA DETECCION E IDENTIFICACION DE AGROBACTERIUM TUMEFACIENS QUE COMPRENDE AL MENOS UN FRAGMENTO DE TRNA SINTETASA ESPECIFICO PARA AGROBACTERIUM TUMEFACIENS UNIDO A SU SUPERFICIE DONDE EL FRAGMENTO DE TRNA SINTETASA QUE PERMITE IDENTIFICAR AGROBACTERIUM TUMEFACIENS, SE ESCOGE ENTRE LOS FRAGMENTOS DE TRNA SINTETASA DEFINIDOS POR LAS SECUENCIAS N 1 A 17 Y SUS RESPECTIVAS SECUENCIAS COMPLEMENTARIAS.
200503033	ARREGLO PARA DETECCION E IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS BIOMINEROS, EL CUAL TIENE ADHERIDO A SU SUPERFICIE AL MENOS 3 FRAGMENTOS DE ADN QUE PERMITEN IDENTIFICAR DISTINTOS MICROORGANISMOS SELECCIONADOS DE: ACIDIPHILUM SPP., SULFOBACILLUS SPP., ACIDITHIOBACILLUS SPP., ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS, ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS, ACIDIANUS SPP, METALLOSPHAERA SPP., SULFOLOBUS SPP., THERMOPLASMA SPP., CEPA WENELEN (DSM 16786); METODO PARA LA IDENTIFICACION DE MICROORGANISMOS BIOMINEROS QUE CONSISTE EN EL USO DE DICHO ARREGLO.	BIOSIGMA	21-11-2005	CONCEDIDA	02-01-2018	55273	VIGENTE	ARREGLO PARA DETECTAR E IDENTIFICAR LOS MICROORGANISMOS BIOLIMEROS QUE COMPRENDE, ADHERIDO A SU SUPERFICIE, UNO O MÁS FRAGMENTOS DE ADN MEDIANTE PUNTOS DE COMPOSICIÓN HOMOGÉNEA DISTRIBUIDOS SOBRE LA SUPERFICIE DE SOPORTE; Y MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN QUE USA DICHO ARREGLO.
200503444	SISTEMA Y METODO PARA DETERMINAR LA ALTURA DE NIVELES DE METALES LIQUIDOS O EN ESTADO FUNDIDO, DENTRO DE REACTORES PIROMETALURGICOS DE FUNDICION DE METALES, EJE, MATA O ESCORIA, QUE COMPRENDE LA UTILIZACION DE SEÑALES ELECTRICAS DE CORRIENTES ALTERNAS EMITIDAS POR UN GENERADOR DE SEÑALES MODULADAS	CODELCO; IM2	27-12-2005	CONCEDIDA	07-08-2013	49311	NO VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD ESTÁ DIRIGIDA A UN MÉTODO Y SISTEMA PARA DETERMINAR LA ALTURA DE NIVELES DE METALES LIQUIDOS O EN ESTADO FUNDIDO DENTRO DE REACTORES PIROMETALÚRGICOS DE FUNDICIÓN DE METALES, EJE, MATA O ESCORIA. ESPECIFICAMENTE EL SISTEMA COMPRENDE UTILIZAR SEÑALES ELÉCTRICAS DE CORRIENTE ALTERNA EMITIDA POR UN GENERADOR DE SEÑALES MODULADAS A UN PROCESADOR DE MODO QUE UNA

								VEZ QUE DICHA SEÑAL ELÉCTRICA CIRCULA. PERMITE CONOCER LAS RESISTENCIAS ELÉCTRICAS QUE OFRECEN LAS ZONAS COMPRENDIDAS ENTRE DICHOS ELECTRODOS Y OBTENER UNA MEDICIÓN DE LA ALTURA DE DICHAS FASES AL INTERIOR DE DICHO REACTOR
200600067	PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE CONCENTRADOS DE METALES VALIOSOS CON ALTOS CONTENIDOS DE AS Y SB QUE COMPRENDE SOMETER EL CONCENTRADO PROVENIENTE DE LA PLANTA DE FILTROS A UN ATAQUE ALCALINO CON NAHS, NAOH O NA2S EN ALTA CONCENTRACION, ALTA TEMPERATURA Y SOMETER LA PULPA RESULTANTE A UNA DOBLE SEPARACION SOLIDO-LIQUIDO	CODELCO	13-01-2006	CONCEDIDA	28-08-2009	45344	VIGENTE	PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION SELECTIVO DE CONCENTRADOS SUCIOS DE METALES VALIOSOS CON ALTOS CONTENIDOS DE, PREFERENTEMENTE PERA NO EXCLUSIVAMENTE, ARSENICO, ANTIMONIO Y BISMUTO, PRESENTANDO DICHOS CONCENTRADOS UNA ALTA DIFICULTAD DE COMERCIALIZACION. ESPECIFICAMENTE, SE DIRIGE A UN PROCESO DE PURIFICACION SELECTIVO DE CONCENTRADOS SUCIOS LOS CUALES SON SOMETIDOS A UN ATAQUE ALCALINO CON ALTAS CONCENTRACIONES DE REACTIVO, SIENDO ESTAS IGUALES O SUPERIORES A 300 G/L DEL COMPUESTO ALCALINO EN LA SOLUCION DE ATAQUE, LOGRANDO MEJORAR SUSTANTIVAMENTE LA CINETICA DE REACCION REDUCIENDO EL TIEMPO ASOCIADO A LA LIMPLEZA DEL CONCENTRADO SUCIO DE COBRE, ASI COMO TAMBIEN LA CAPACIDAD DE EXTRACCION TANTO DEL AS COMO EL SB. LOS REACTIVOS UTILIZADOS SON PREFERENTEMENTE NAOH, NA2S, NAHS, EN FORMA PURA, O MEZCLADO ENTRE ELLOS. EL CONCENTRADO SE HACE REACCIONAR CON LA SOLUCION FUERTEMENTE ALCALINA POR UN TIEMPO QUE FLUCTUA ENTRE 5 Y 100 MINUTOS DEPENDIENDO DEL CONTENIDO INICIAL DE IMPUREZAS A EXTRAER, A UNA TEMPERATURA MAYOR A 80 °C EN EL CASO DE NAOH Y MAYOR A 50 °C EN EL CASO DE NA2S Y NAHS.
200600131	METODO PARA TRANSFORMAR UNA BACTERIA DEL GENERO ACIDITHIOBACILLUS QUE COMPRENDE TRASPASARLA POR DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO CAMBIANDOLE EL PH Y LA FUENTE DE ENERGIA ANTES DE SER TRANSFORMADA.	BIOSIGMA	20-01-2006	CONCEDIDA	06-10-2009	45598	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION DIVULGA UN METODO PARA TRANSFORMAR DE MANERA EFICIENTE BACTERIAS ACIDITHIOBACILLUS SPP. TALES COMO LAS ESPECIES ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS, ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS Y ACIDITHIOBACILLUS CALDUS. EL METODO COMPRENDE MODIFICAR PAULATINAMENTE LAS CONDICIONES DE CULTIVO DE ACIDITHIOBACILLUS SPP. PARA HACERLAS APROPIADAS PARA EL PROCESO DE TRANSFORMACION, MANTENIENDO LA TEMPERATURA OPTIMA DE CRECIMIENTO DEL CULTIVO EN CUESTION, PREFERENTEMENTE EN EL RANGO DE 25 A 45°C. LOS CULTIVOS DE ACIDITHIOBACILLUS SPP. SE ADAPTAN A UN PH ENTRE 5 Y 7 Y SE MODIFICA EL SUSTRATO A UNA SAL DE TETRACIONATO. EN CASO DE SER NECESARIO EL SUSTRATO SE MODIFICA PRIMERO DESDE SULFATO DE HIERRO A AZUFRE ELEMENTAL COMO SUSTRATO INTERMEDIARIO Y FINALMENTE A UNA SAL SOLUBLE DE AZUFRE COMO POR EJEMPLO SAL DE TETRACIONATO. UNA VEZ QUE EL CULTIVO ES ESTABLE EN ESAS CONDICIONES SE TRANSFORMA POR CUALQUIER TECNICA DE TRANSFORMACION CONOCIDA, ESPECIALMENTE POR ELECTROPORACION.

200602911	PROCESO PARA AUMENTAR VELOCIDAD DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES O CONCENTRADOS DE ESPECIES METALICAS SULFURADAS QUE COMPRENDE INOCULAR CONTINUAMENTE SOLUCION DE LIXIVIACION QUE CONTIENE MICROORGANISMOS AISLADOS DE TIPO ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS O EN CONJUNTO CON MICROORGANISMOS AISLADOS DE TIPO ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS.	BIOSIGMA	27-10-2006	CONCEDIDA	30-08-2017	54777	VIGENTE	LA INVENCION DIVULGA UN PROCESO PARA AUMENTAR LA RAPIDEZ DE LA BIOLIXIVIACION DE MINERALES O CONCENTRADOS DE ESPECIES METALICAS SULFURADAS. EL PROCESO SE CARACTERIZA POR LA INOCULACION CONTINUA DE LOS MINERALES O CONCENTRADOS CON MICROORGANISMOS AISLADOS DEL TIPO ACIDITHIOBACIL/US THIOOXIDANS , EN CONJUNTO CON MICROORGANISMOS AISLADOS DEL TIPO ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS, CON O SIN MICROORGANISMOS NATIVOS QUE CRECEN EN LAS SOLUCIONES DE INOCULACION O IONES OXIDANTES COMO EL ION FERICO, LA INOCULACION CONTINUA SE REALIZA HASTA ALCANZAR CONDICIONES DE AUTOSUSTENTABILIDAD DE LA ACTIVIDAD BACTERIANA AL INTERIOR DE LOS MINERALES O CONCENTRADOS TRATADOS, SITUACION QUE SE DEFINE CUANDO LOS RECIENTOS BACTERIANOS Y LA ACTIVIDAD HIERROOXIDANTE DE LAS BACTERIAS EN LA SOLUCION EFLUENTES ES SIMILAR A LA SOLUCION LIXIVIANTE IRRIGANTE. LA CONCENTRACION TOTAL DE MICROORGANISMOS EN LA CORRIENTE DE INOCULACION CONTINUA ES DEL ORDEN DE LXI 0A7 HASTA 5,6 XLO"7 CÉLULAS/ML. EN PARTICULAR, SE DIVULGA LA INOCULACION CONTINUA DE MICROORGANISMOS ACIDITHIOBACILLUS THIOOXIDANS LICANANTAY DSM 17318 Y ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS WENELEN DSM 16786 EN CONJUNTO, O CON OTROS MICROORGANISMOS NATIVOS A UNA CONCENTRACION MAYOR QUE 5X107 CÉLULAS/ML. ADICIONALMENTE LA INVENCION INCLUYE LA ADICION DE AGENTES OXIDANTES COMO EL IÓN FERICO PRODUCIDO EN FORMA EXTERNA, JUNTO CON NUTRIENTES EN LA FORMA DE SALES DE AMONIO, MAGNESIO, HIERRO, POTASIO ADEMÁS DE AIRE ENRIQUECIDO CON DIÓXIDO DE CARBONO EN FORMA CONTINUA PARA FAVORECER LA ACCIÓN BACTERIANA EN EL PROCESO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES O CONCENTRADOS.
200700226	PARRILLA DE CLASIFICACION DE LOS MOLINOS ROTARIOS DE MOLIENDA SEMI-AUTOGENA PARA CONDUCIR LA CARGA HACIA LOS LEVANTADORES Y DESDE ESTOS AL CENTRO DE DESCARGA, COMPUESTA POR DOS SECCIONES PLANAS CON ABERTURAS ALARGADAS, CON FORMA CURVA Y UNA INCLINACION EN ANGULO RESPECTO DEL SENTIDO DE GIRO DADO POR LA TRAYECTORIA DEL MOLINO.	CODELCO; IM2	30-01-2007	CONCEDIDA	15-06-2011	231	NO VIGENTE	PARRILLA DE CLASIFICACION DE LOS MOLINOS ROTARIOS DE MOLIENDA SEMI-AUTOGENA PARA CONDUCIR LA CARGA HACIA LOS LEVANTADORES Y DESDE ESTOS AL CENTRO DE DESCARGA, COMPUESTA POR DOS SECCIONES PLANAS CON ABERTURAS ALARGADAS, CON FORMA CURVA Y UNA INCLINACION EN ANGULO RESPECTO DEL SENTIDO DE GIRO DADO POR LA TRAYECTORIA DEL MOLINO.
200700660	ARREGLO DE SECUENCIAS NUCLEOTIDICAS PARA LA DETECCION E IDENTIFICACION DE GENES QUE CODIFICAN PROTEINAS CON ACTIVIDADES RELEVANTES EN BIOMINERIA Y BIORREMIACION PRESENTES EN UNA MUESTRA MICROBIOLOGICA Y METODO PARA LA DETECCION DE GENES QUE CODIFICAN PROTEINAS RELEVANTES EN BIOMINERIA Y BIORREMIACION, UTILIZANDO ESTE ARREGLO.	BIOSIGMA	13-03-2007	CONCEDIDA	13-06-2013	49170	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION DIVULGA UN ARREGLO DE SECUENCIAS NUCLEOTIDICAS PARA IDENTIFICAR, EN FORMA RAPIDA Y SIMULTANEA, LA PRESENCIA DE DETERMINADOS GENES QUE CODIFICAN PROTEINAS CON ACTIVIDADES RELEVANTES EN BIOTECNOLOGIA PRESENTES EN UNA MUESTRA MICROBIOLOGICA, Y EL METODO PARA UTILIZAR DICHO ARREGLO EN LA IDENTIFICACION DE DICHOS GENES. ESPECIFICAMENTE SE IDENTIFICAN GENES QUE CODIFICAN PARA PROTEINAS RELEVANTES EN LA FORMACION DE BIOPELICULA, EN LA FIJACION DE CO2, EN EL METABOLISMO ENERGETICO, PARA LA QUIMIOTAXIS Y LA MOVILIDAD, EN LA OXIDACION DE HIERRO, EN EL METABOLISMO DEL NITROGENO, EN LA ASIMILACION DE AZUFRE, Y EN LA OXIDO REDUCCION DE COMPUESTOS SULFURADOS. ESTE ARREGLO DE SECUENCIAS

								NUCLEOTIDICAS SE PRESENTA COMO UNA HERRAMIENTA UTIL EN LA BIOTECNOLOGIA, EN TODOS LOS CASOS QUE SE REQUIERA EVALUAR LA CALIDAD DE UNA COMUNIDAD MICROBIOLÓGICA.
200701926	METODO PARA SEPARAR LOS MICROORGANISMOS ADHERIDOS A UNA MUESTRA SOLIDA QUE COMPRENDE SOMETER ESTA A LA ACCION DE UN AMORTIGUADOR FOSFATO Y A SONIFICACION, SEGUIDO DE LA RECUPERACION DEL SOBRENADANTE, QUE COMPRENDE LOS MICROORGANISMOS SEPARADOS DESDE LA MUESTRA SOLIDA.	BIOSIGMA	29-06-2007	CONCEDIDA	02-07-2015	51004	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION DIVULGA UN METODO PARA SEPARAR LOS MICROORGANISMOS DE UNA COMUNIDAD MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN UNA MUESTRA SÓLIDA. Y UNA VEZ QUE SE CUENTA CON LOS MICROORGANISMOS AISLADOS, UTILIZARLOS EN TÉCNICAS DE MICROBIOLOGIA O EXTRAER DE ESTOS LOS ÁCIDOS NUCLEICOS, TANTO ADN COMO ARN, PARA REALIZAR LAS TÉCNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR. EL MÉTODO PARA SEPARAR LOS MICROORGANISMOS ADHERIDOS A UNA MUESTRA SÓLIDA DE ACUERDO A LA PRESENTE INVENCION COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS, PROVEER UNA MUESTRA SÓLIDA CON MICROORGANISMOS ADHERIDOS A ESTE, AGREGAR A LA MUESTRA SÓLIDA UN AMORTIGUADOR EN BASE A FOSFATO DE ALTA MOLARIDAD QUE CONTIENE UNA SOLUCIÓN FOSFATO DE CONCENTRACIÓN MAYOR A 0,5 M, ETANOL Y UN SURFACTANTE NO IÓNICO, SONICAR Y RECUPERAR EL SOBRENADANTE, QUE COMPRENDE LOS MICROORGANISMOS SEPARADOS DESDE LA MUESTRA SÓLIDA.
200702050	SISTEMA MULTIFUNCION PARA MANIPULACION PERIMETRAL DE MOLINOS GIRATORIOS QUE COMPRENDE UN MODULO QUE POSEE UNA ESTRUCTURA DE SOPORTE EN LA CUAL SE DISPONEN DISPOSITIVOS DEFINIDOS POR UN PAR DE MORDAZAS PIVOTANTES Y UN DISPOSITIVO ELECTROHIDRAULICO DE DOS COMPONENTES CONCENTRICOS, COMO SON UN CILINDRO IMPACTADOR Y UN APRETADOR.	CODELCO; IM2	13-07-2007	CONCEDIDA	09-12-2014	50494	NO VIGENTE	SISTEMA MULTIFUNCIÓN TIPO ANILLO ORBITAL PARA LA MANIPULACION, PERIMETRAL DE MOLINOS GIRATORIOS UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA MINERA. EL SISTEMA MULTIFUNCIÓN COMPRENDE UNO O MÚLTIPLES MÓDULOS DESTINADOS A REEMPLAZAR LOS PERNOS Y TUERCA. MEDIANTE LOS CUALES SE AFIANZAN LOS REVESTIMIENTOS DE LOS MOLINOS Y QUE SE ACCIONAN PARA APOYAR EXTERIORMENTE LOS CAMBIOS DE REVESTIMIENTOS Y LAS LABORES DE MANTENIMIENTO EN GENERAL QUE SE EFECTÚAN EN LOS MOLINOS DE MINERALES. CADA MÓDULO COMPRENDE UN PAR DE MORDAZAS Y DISPOSITIVOS IMPACTADORES DE LAS TUERCAS Y PERNOS A SER REMOVIDOS. TAMBIÉN CUENTA CON UN DISPOSITIVO APRETADOR DE NUEVAS TUERCAS A INSTALAR Y UN PORTADOR DE DICHAS NUEVAS TUERCAS PARA REALIZAR LA LABOR DE RECAMBIO EN FORMA AUTONOMA.
200702115	PLASMIDO PARA TRANSFORMAR BACTERIA DEL GENERO ACIDITHIOBACILLUS; METODO PARA TRANSFORMAR DICHA BACTERIA.	BIOSIGMA	19-07-2007	CONCEDIDA	03-10-2017	54917	VIGENTE	PLASMIDO PARA TRANSFORMAR BACTERIA DEL GENERO ACIDITHIOBACILLUS; METODO PARA TRANSFORMAR DICHA BACTERIA
200703113	SISTEMA DE MANIPULACION DE EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL ANALISIS Y CARACTERIZACION QUIMICA Y FISICA DE POZOS QUE ESTA COMPUESTO POR UN DISPOSITIVO DE LEVANTE DE SONDAS CON UNA PLATAFORMA CENTRAL CON UNAS MORDAZAS, UN DUCTO DE EMPUJE Y UN PASADOR GUIA DE LA SONDA.	CODELCO; IM2	29-10-2007	CONCEDIDA	14-08-2012	48501	NO VIGENTE	SISTEMA MOVIL PARA POSICIONAR ELEMENTOS EN ALTURA PREFERENTEMENTE DENTRO DE UNA FAENA DE MINERIA SUBTERRANEA, PERMITIENDO MANIOBRAR EN FORMA EXPEDITA Y SEGURA ELEMENTOS COMO EXPLOSIVOS EN ZONAS DE LA FAENA COMPLEJAS. ESTA COMPUESTO POR UNA UNIDAD DE TRANSPORTE (1) Y UNA UNIDAD POSICIONADORA (2), ESTANDO ESTA ULTIMA POSICIONADA EN EL EXTREMO DELANTERO DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE; ESTANDO LA UNIDAD POSICIONADORA (2) COMPUESTA POR UN MEDIO DE CONEXIÓN (6) MEDIANTE EL CUAL SE FIJA O CONECTA LA UNIDAD POSICIONADORA (2) A LA UNIDAD DE

								TRANSPORTE (1) Y UN BRAZO TELESCOPICO DISPUESTO INMEDIATAMENTE DELANTE DE DICHO MEDIO DE CONEXIÓN (6) EL CUAL, EN SU EXTREMO DELANTERO, TIENE CONECTADO UN MEDIO DE ROTACION (3) A TRAVES DEL CUAL SE CONECTA UN BRAZO DE LEVANTE (4) QUE EN SU EXTREMO DELANTERO TIENE DISPUESTO UN MEDIO PORTA-OBJETOS (5).
200703319	SISTEMA PARA MEDIR EL DESGASTE DE MULTIPLES ELEMENTOS EN FORMA SIMULTANEA Y SE SUPERFICIE IRREGULAR COMO POR EJEMPLO BOLAS DE MOLINO SOMETIDAS A LAS MISMAS CONDICIONES DE ABRASIVIDAD O DESGASTE.	CODELCO; IM2	20-11-2007	CONCEDIDA	27-03-2012	48180	VIGENTE	SISTEMA PARA MEDIR EL DESGASTE DE MÚLTIPLES ELEMENTOS EN FORMA SIMULTÁNEA COMO POR EJEMPLO BOLAS DE MOLINO SOMETIDAS A LAS MISMAS CONDICIONES DE ABRASIVIDAD O DESGASTE. ESTÁ COMPUESTO POR UN ESMERIL DE BANCO (1) QUE EN SU EXTREMO DELANTERO SE LE HA INCORPORADO UNA PIEDRA DE DESBASTE (2) ANCLADOS A UNA PLATAFORMA DE TRABAJO (3) , EN DONDE DICHA PIEDRA DE DESBASTE (2) SE DISPONE ENFRENTANDO A UN EJE MÓVIL (4), EL QUE A SU VEZ SE ENCUENTRA ADOSADO A UN MECANISMO DE ACERCAMIENTO(5), EL CUAL PERMITE PRECISAMENTE EL DESPLAZAMIENTO DEL EJE DEL MÓVIL (4), EN DIRECCIÓN A LA PIEDRA DE DESBASTE(2);EN QUE DICHO BLOQUE MÓVIL SE MONTAN LAS MUESTRAS A SER MEDIDAS
200800081	DISPOSITIVO DETECTOR ACUSTICO DE ELEMENTOS METALICOS EN EL PROCESO DE CHANCADO DE MINERALES QUE ESTA COMPUESTO POR MICROFONOS UNIDIRECCIONALES PARA LA CAPTURA DE LA PRESION ACUSTICA QUE EJERCE EL GOLPE DEL METAL DE DIMENSION CONSIDERABLE Y POR UN PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION PROVISTA POR LOS MICROFONOS PARA GENERAR UNA ALARMA.	CODELCO; IM2	11-01-2008	CONCEDIDA	02-10-2014	50335	VIGENTE	DISPOSITIVO DETECTOR ACÚSTICO DE ELEMENTOS METÁLICOS EN EL PROCESO DE CHANCADO DE MINERALES QUE ESTA COMPUESTO DE MICRÓFONOS UNIDIRECCIONALES PARA CAPTURA DE LA PRESIÓN DISPOSITIVO DETECTOR ACÚSTICO DE ELEMENTOS METALICOS EN EL PROCESO DE CHANCADO DE MINERALES QUE ESTA COMPUESTO DE MICRÓFONOS UNIDIRECCIONALES PARA CAPTURA DE LA PRESIÓN ACÚSTICA; CAJAS METÁLICAS PROTECTORAS DE LOS MICRÓFONOS CON APERTURA EN UN EXTREMO; UN CONVERSOR DE VOLTAJE; UN SISTEMA DE FILTROS PASA BANDA; UN PRE AMPLIFICADOR PARA COMPENSAR LA BAJA IMPEDANCIA DE ENTRADA DE LOS FILTROS; UN CONVERSOR DE SEÑALES SINUSOIDALES EN CONTINUA; UN COMPARADOR QUE COMPARA LA SALIDA DEL CONVERSOR Y EMITE PULSOS CUADRADOS; UN COMPENSADOR DE DESFASE DE LOS PULSOS CUADRADOS Y UNA ALARMA QUE SE ACTIVA DE ACUERDO A LA EMISIÓN DE LOS PULSOS CUADRADOS.
200800178	CUERPO MOLEDOR CON FORMA ESFEROIDE PARA SER INCORPORADA EN MOLINOS DE MOLIENDA, SOBRE LA SUPERFICIE DEL CUERPO MOLEDOR ESFEROIDE SE DISPONEN UNA O MAS ESTRIAS O HENDIDURAS CON UNA DISTRIBUCION PARCIAL O CONTINUA,CUYO VOLUMEN INDIVIDUAL DE CADA ESTRIAS Y HENDIDURAS ES MENOR AL 25% DEL VOLUMEN ORIGINAL DEL CUERPO MOLEDOR ESFEROIDE.	CODELCO; IM2	22-01-2008	CONCEDIDA	21-02-2011	47166	VIGENTE	CUERPO MOLEDOR DE FORMA ESFEROIDE PARA SER INCORPORADA EN MOLINOS DE MOLIENDA SEMUAUTOGENA CON EL FIN DE APOYAR LA LABOR DE MOLIENDA, EN QUE DICHO CUERPO TIENE LA PARTICULARIDAD DE DEFINIR PUNTOS DE PRESION MUY SUPERIORES A LAS BOLAS CONVENCIONALES CUANDO GOLPEAN EL MATERIAL A MOLER DENTRLO DEL MOLINO. SOBRE LA SUPERFICIE DEL CUERPO MOLEDOR ESFEROIDE SE DISPONEN UNA O MAS ESTRIAS O HENDIDURAS, EN QUE EL VOLUMEN INIVIDUAL DE CADA ESTRIA ES MENOR AL 25% DEL VOLUMEN ORIGINAL DEL CUERPO MOLEDOR ESFEROIDE, EN QUE EL VOLUMEN INDIVIDUAL DE CADA HENDIDURA ES MENOR AL 25% DEL VOLUMEN ORIGINAL DEL CUERPO MOLEDO

200801327	SISTEMA DESTINADO A CUANTIFICAR EL TONELAJE DE MATERIAL MINERAL QUE PASA A TRAVES DE PIQUES EN FAENAS MINERAS QUE ESTA COMPUESTO DE UN DISPOSITIVO ACUSTICO, UN DISPOSITIVO ELECTROMECHANICO, UN DISPOSITIVO MEDIDOR DE VIBRACIONES Y UN PROCESADOR COORDINADOR DE LOS TRES DISPOSITIVOS.	CODELCO; IM2	07-05-2008	CONCEDIDA	15-09-2011	47780	VIGENTE	EL SISTEMA DE LA INVENCION CORRESPONDE A UN CUANTIFICADOR DE TONELAJE MINERAL QUE PASA A TRAVÉS DE PIQUES DESDE FAENA ABIERTA A UNA CERRADA A SUBTERRÁNEA. O ENTRE NIVELES SUBTERRÁNEOS. ESTA COMPUESTO PAR CUATRO DISPOSITIVOS: UN MICRÓFONO, UN DISPOSITIVO ELECTROMECHANICO, DISPOSITIVO MEDIDOR DE VIBRACIONES Y UN PROCESADOR Y COORDINADOR DE LOS TRES PRIMEROS ELEMENTOS.
200801328	SISTEMA CANAL MODULAR DE INDUCCION TERMICA PARA CONducIR METAL LIQUIDO, ESCORIA U OTROS ELEMENTOS EN ESTADO SOLIDO O LIQUIDO, QUE TIENE MEDIOS PARA ELEVAr O MANTENER LA TEMPERATURA, UN SISTEMA MODULAR CON AL MENOS UN MODULO INDEPENDIENTE CON MEDIOS DE INTERCONEXION AXIAL, MEDIOS PARA ABRIR Y SEPARAR EL SISTEMA CANAL MODULAR EN DOS PORCIONES LONGITUDINALES.	CODELCO; IM2	07-05-2008	CONCEDIDA	19-04-2012	48220	NO VIGENTE	SISTEMA CANAL MODULAR DE INDUCCION TERMICA PARA CONducIR, CONTENER O TRANSPORTAR METAL LIQUIDO, ESCORIA U OTROS ELEMENTOS, QUE SE ENCUENTREN TANTO EN ESTADO LIQUIDO, O COMO TAMBIÉN EN ESTADO SÓLIDO Y QUE SEA CAPAZ DE CONSERVAR, O ELEVAr, LA TEMPERATURA DEL ELEMENTO TRANSPORTADO O CONTENIDO, EN O A TRAVÉS DEL CANAL, DIFICULTANDO LA GENERACION DE ACREACIONES EN LAS PAREDES DE LAS CANALES GRACIAS A QUE MANTIENE O ELEVA LA TEMPERATURA DEL ELEMENTO CONTENIDO O TRANSPORTADO, PRESENTA MEDIO PARA MANTENER O ELEVAr LA TEMPERATURA DE LOS ELEMENTOS CONTENIDOS O TRANSPORTADOS DONDE DICHO MEDIO COMPRENDE UN CANAL CERRADO QUE CUMPLE LA FUNCION DE SERVIR DE NÚCLEO DE UNA BOBINA DE INDUCCION MAGNÉTICA, DICHO NÚCLEO ES RODEADO COAXIAL MENTE POR UNA BOBINA DE INDUCCION EN FUNCIONAMIENTO EL NÚCLEO Y LA BOBINA ESTÁN HERMÉTICAMENTE CERRADOS EN SENTIDO LONGITUDINAL PARA OPTIMIZAR LA CONVERSION DEL CALOR, UN SISTEMA MODULAR FORMADO POR AL MENOS UNA UNIDAD O MÓDULO INDEPENDIENTE QUE POSEE MEDIOS DE INTERCONEXION COAXIAL CON OTRAS UNIDADES PARA AUMENTAR LA LONGITUD DEL CANAL CONDUCTOR DEL METAL LIQUIDO, MEDIOS PARA ABRIR Y SEPARAR EL SISTEMA CANAL MODULAR EN DOS PORCIONES LONGITUDINALES PARA INSPECCION Y MANTENIMIENTO DEL CANAL.
200801504	SISTEMA DE INDUCCION TERMICA DISPUESTO EN LA BOCA DE SALIDA DE UN REACTOR PIROMETALURGICO, PARA DESTAPAR EL MATERIAL SOLIDIFICADO QUE CIRCUNDA E INTERRUMPE EL NORMAL FLUJO DE MATERIAL FUNDIDO DESDE EL INTERIOR DE UN REACTOR HACIA AFUERA DEL MISMO, POSEE UN NUCLEO DE BOBINA, UNA BOBINA UN REVESTIMIENTO REFRACTARIO, UNA CARCASA DE PROTECCION Y UNA PLACA.	CODELCO; IM2	23-05-2008	CONCEDIDA	19-04-2012	48222	VIGENTE	SISTEMA DE INDUCCION TERMICA QUE SE DISPONE EN LA BOCA DE SALIDA DE UN REACTOR (8) PIROMETALURGICO, CUYA FINALIDAD ES DESTAPAR EL MATERIAL SOLIDIFICADO QUE CIRCUNDA E INTERRUMPE EL NORMAL FLUJO DE MATERIAL FUNDIDO DESDE EL INTERIOR DE UN REACTOR HACIA AFUERA DEL MISMO, COMPRENDE UN NÚCLEO DE BOBINA (3) QUE CONFORMA UN TUBO O CANAL DE SALIDA DE LA BOCA DE UN REACTOR, EN QUE RODEANDO DICHO NÚCLEO SE HA DISPUESTO DE UNA BOBINA (1), A TRAVÉS DE LA CUAL CIRCULA CORRIENTE ELÉCTRICA QUE GENERA LA INDUCCION MAGNÉTICA EN DICHO NÚCLEO; EN QUE ENTRE DICHO NÚCLEO (3) Y DICHA BOBINA (1) SE DISPONE UN REVESTIMIENTO REFRACTARIO (2), CUYA FORMA ES IGUAL QUE DICHA BOBINA (1) Y DICHO NÚCLEO (3), Y CORRESPONDE A UN TUBO O CANAL DE SALIDA; RODEANDO A DICHO REVESTIMIENTO REFRACTARIO (2) SE DISPONE UNA CARCASA DE PROTECCION (5) A LA CUAL QUEDAN ANCLADOS LA BOBINA (1) Y EL REVESTIMIENTO REFRACTARIO (2); EN LA PARTE POSTERIOR DE DICHA CARCASA SE DISPONE DE UN ORIFICIO DE SALIDA QUE CONSTITUYE LA BOCA EN SÍ; Y EN DICHO ORIFICIO DE SALIDA DE LA CARCASA (5) SE DISPONE DE UNA PLACA (4) QUE CIERRA LA BOCA DE SALIDA CUANDO EL SISTEMA NO ESTÁ EN USO.

200802639	<p>PROCESO DIRIGIDO A LA INTERVENCLON DE MACIZOS ROCOSOS, COMPRENDE SOMETER AL MACIZO A DEBILITAMIENTO DE FRACTURAMIENTO HIDRAULLCO O DETONACION CONFINADA CON EXPLOSIVOS, FRACTURARLO ATRAVES DEL FRACTURAMIENTO HIDRAULLCO DE MODO DE PROPAGAR LAS FRACTURAS Y SOMETERLO A FRACTURAMIENTO CON UNA DETONACION CONFINADA DE EXPLOSIVOS.</p>	CODELCO; IM2	05-09-2008	CONCEDIDA	21-11-2013	49624	VIGENTE	<p>PROCESO DIRIGIDO A LA INTERVENCIÓN DE UN MACIZO ROCOSO (ACONDICIONAR) ANTES DE SU EXPLOTACIÓN, PARA FACILITAR SU EXTRACCIÓN MEDIANTE EL MÉTODO DE HUNDIMIENTO DE BLOQUES O PANELES, EN QUE DICHA INTERVENCIÓN SE REALIZA DESPUÉS DE HABER REALIZADO LA PREPARACIÓN DEL PANEL O BLOQUE Y ANTES DE PRODUCIR EL HUNDIMIENTO, COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: A).PREPARACION: EL CUAL ES EL PROCESO DE CONSTRUCCION DE UNA INFRAESTRUCTURA DE TÚNELES Y CONSTRUCCIONES QUE PERMITEN LA RECOLECCION DEL MINERAL, B).PERFORAR EN FORMA VERTICAL SONDAJES CON EL FIN DE APLICAR FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO, C).EN QUE UNA VEZ FINALIZADA DICHA FRACTURACION, SE LLEVA A CABO UNA SEGUNDA ETAPA DE PERFORACION VERTICAL CON EL FIN DE APLICAR TRONADURA CONFINADA Y CONTROLADA, DE MODO QUE LAS ONDAS EXPANSIVAS DE DICHA TRONADURA CONFINADA Y CONTROLADA PROVOCAN ESFUERZOS DE TRACCION EN LA ROCA QUE GENEREN MÁS FRACTURAS A LAS YA GENERADAS CON DICHO FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO HASTA CREAR EN FORMA ARTIFICIAL ESTRUCTURAS, ES DECIR GRIETAS QUE, AL CAMBIAR LAS CONDICIONES DE LA ROCA, FACILITEN EL COLAPSO DE ESTA Y PERMITA SU POSTERIOR EXTRACCION; Y D).COMENZAR EL HUNDIMIENTO DE4 CERRO O MACLZO Y DE MODO DE COMENZAR LA PRODUCCION CON LA EXTRACCION DEL MINERAL QUEBRADO.</p>
200802640	<p>ESTACION DE INSPECCION DE LA CALIDAD FISICA DE CATODOS, PARA GENERAR UN ESPACIO CONTROLADO DE LUZ PARA INSPECCIONAR DICHS CATODOS CON EQUIPOS DIGITALES Y AUTOMATICOS, COMPRENDE UN SISTEMA DE INSPECCION OPTICA, UNA CARCASA PROTECTORA, UN VANO DE ENTRADA Y OTRO DE SALIDA PARA EL PASO DEL CATODO EN FORMA INCLINADA.</p>	CODELCO; IM2	05-09-2008	CONCEDIDA	27-01-2017	53842	VIGENTE	<p>ESTACIÓN DE INSPECCIÓN DE LA CALIDAD FISICA DE CÁTODOS, CAPAZ DE GENERAR UN ESPACIO (AMBIENTE) CONTROLADO DE LUZ PARA INSPECCIONAR A DICHS CÁTODOS CON EQUIPOS DIGITALES Y AUTOMATIZADOS, PROTEGIENDO ADEMÁS A DICHS EQUIPOS, REDUCIENDO LOS COSTOS DE OPERACIÓN, ELIMINANDO EL RIESGO PARA LAS PERSONAS ASOCIADAS A LA CLASIFICACIÓN MANUAL Y ELIMINA EL ERROR HUMANO DURANTE LA CLASIFICACIÓN FISICA. SE COMPONE DE UN SISTEMA DE INSPECCIÓN ÓPTICA, UNA ESTRUCTURA SOPORTANTE DE DICHO SISTEMA DE INSPECCIÓN, UNA CARCASA PROTECTORA DE CUBIERTA OPACA Y UNA ESTRUCTURA SOPORTANTE DE DICHS CÁTODOS Y DICHA CARCASA, DONDE DICHA CARCASA POSEE UN VANO DE ENTRADA Y OTRO DE SALIDA PARA EL PASO DEL CÁTODO EN POSICIÓN INCLINADA POR EL SISTEMA DE INSPECCIÓN ÓPTICO, EN QUE DICHA ESTRUCTURA SOPORTANTE DEL SISTEMA DE IR.SPECCIÓN ÓPTICA ESTÁ CONFORMADA POR UN MARCO QUE COMPRENDE SENDOS ELEMENTOS O PERFILES VERTICALES Y SENDOS ELEMENTOS TRANSVERSALES UNO SUPERIOR Y OTRO INFERIOR, DONDE AMBOS ELEMENTOS DE EXTREMO SUPERIOR E INFERIOR SE CONFORMAN POR ELEMENTOS DE RIELES.</p>

200803349	<p>REACTOR CONTINUO DE CONVERSION PARA PRODUCIR COBRE METALICO A PARTIR DE EJE O METAL BLANCO DE COBRE, COMPRENDE UNA TAPA O CULATA SUPERIOR, UNA SECCION CENTRAL CILINDRICA, UNA SECCION INFERIOR CONICA TRUNCADA, UNA SALIDA INFERIOR, GUIAS PARA QUEMADORES DE EJE/METAL BLANCO Y UNO O MAS QUEMADORES AUXILIARES COLOCADOS EN LA TAPA; Y PROCESO ASOCIADO.</p>	<p>CODELCO; U.DE CONCEPCIO N; CIMM; T&S; PAUL WURTH DE CHILE</p>	11-11-2008	CONCEDIDA	29-05-2015	50898	VIGENTE	<p>UN REACTOR CONTINUO DE CONVERSIÓN PARA PRODUCIR COBRE METÁLICO A PARTIR DE EJE DE COBRE O METAL BLANCO DE COBRE EN UNA SOLA ETAPA CONTINUA Y CERRADA AL AMBIENTE, EVITANDO GASES FUGITIVOS. DONDE EL REACTOR ESTÁ FORMADO POR UNA TAPA O CULATA SUPERIOR QUE TIENE UNA O MÁS ENTRADAS PROVISTAS DE GUIAS PARA QUEMADORES DE EJE/METAL BLANCO, COLOCADAS TANGENCIALES O PARALELAS RESPECTO DE LA CARA INTERIOR DE LA SECCIÓN CILINDRICA DEL REACTOR, DONDE LA TAPA TIENE COLOCADOS UNO O MAS QUEMADORES AUXILIARES DE COMBUSTIBLE. UBICADOS EN UN ÁNGULO DE 10° A 90° RESPECTO DE LA VERTICAL. PREFERENTEMENTE A 45° A 60°; UNA SECCIÓN CENTRAL CILINDRICA; Y UNA SECCIÓN INFERIOR CÓNICA TRUNCADA, TODAS UNIDAS ENTRE SI Y PROVISTA DE UNA BOCA O SALIDA INFERIOR. ADEMÁS DEL PROCESO ASOCIADO QUE COMPRENDE; (A) INYECCIÓN EN FORMA NEUMATICA DE LA SUSPENSIÓN DE EJE DE COBRE O METAL BLANCO DE COBRE Y AIRE, AIRE ENRIQUECIDO CON OXIGENO U OXIGENO. A TRAVÉS DE LA CUBIERTA SUPERIOR O CULATA DEL REACTOR DE CONVERSIÓN MEDIANTE UNO O MAS QUEMADORES DE EJE /METAL BLANCO HACIA EL INTERIOR DEL REACTOR DE CONVERSIÓN EN FORMA TANGENCIAL O PARALELAS A LAS PAREDES INTERNAS DE LA SECCIÓN CILÍNDRICA; (B) OPCIONALMENTE, SE ADICIONAN FUNDENTES PULVERIZADOS; (C) DESCARGA DEL MATERIAL FUNDIDO Y GASES POR LA BOCA DE DESCARGA INFERIOR DEL REACTOR DE CONVERSIÓN; (D) ADICIÓN DE COMBUSTIBLE POR UNO O MÁS QUEMADORES; (E) SEDIMENTACIÓN DEL MATERIAL FUNDIDO; (F) SANGRADO DEL COBRE LIQUIDO DEL CRISOL SEDIMENTADOR; (G) SANGRADO DE LA ESCORIA DEL CRISOL SEDIMENTADOR; Y (H) EVACUACIÓN DE LOS GASES CALIENTES DESDE EL CRISOL SEDIMENTADOR.</p>
200803350	<p>REACTOR DE FUSION DESARSENIFICANTE PARA CONCENTRADOS DE COBRE CON CONTENIDOS DE ARSENICO, COMPRENDE UNA TAPA O CULATA SUPERIOR, UNA SECCION CENTRAL CILINDRICA, UNA SECCION CONICA TRUNCADA, UNA BOCA O SALIDA INFERIOR DE DESCARGA, GUIAS PARA QUEMADORES DE CONCENTRADOS Y UNO O MAS QUEMADORES AUXILIARES COLOCADOS EN LA TAPA; Y PROCESO ASOCIADO</p>	<p>CODELCO; U.DE CONCEPCIO N; CIMM; T&S; PAUL WURTH DE CHILE</p>	11-11-2008	CONCEDIDA	29-05-2015	50899	VIGENTE	<p>UN REACTOR DE FUSIÓN DESARSENIFICANTE PARA CONCENTRADOS DE COBRE CON CONTENIDOS DE ARSENICO, QUE LO VOLATILIZA, EVITANDO SU DISOLUCIÓN EN EL EJE O METAL BLANCO PRODUCIDO, DONDE EL REACTOR ESTÁ FORMADO POR UNA TAPA O CULATA SUPERIOR, QUE TIENE UNA O MÁS ENTRADAS CON GUIAS PARA QUEMADORES DE CONCENTRADOS, UBICADAS TANGENCIALES CON RESPECTO A LA PARED INTERIOR DE LA SECCIÓN CILÍNDRICA DEL REACTOR; UNA SECCIÓN CENTRAL CILINDRICA Y UNA SECCIÓN CÓNICA TRUNCADA UNIDAS ENTRE SI, CON UNA RAZÓN ALTURA DEL CILINDRO/ALTURA DEL CONO ENTRE 1/5 A 5/1, Y UNA BOCA O SALIDA INFERIOR DE DESCARGA DE MATERIAL FUNDIDO Y GASES, Y DONDE LA SECCIÓN CÓNICA TIENE UN ÁNGULO DE 20° A 60° RESPECTO DE LA VERTICAL, CON UNA BOCA PARA DESCARGA DE MATERIAL FUNDIDO Y GASES; Y UNO O MÁS QUEMADORES AUXILIARES COLOCADOS EN LA TAPA O CULATA SUPERIOR. UN PROCESO ASOCIADO, DONDE EL REACTOR OPERA CON TEMPERATURA INTERNA ENTRE 1100-1800°C, Y LAS ETAPAS DEL PROCESO SON: (A) MEZCLADO DEL CONCENTRADO DE COBRE CONTENIENDO ARSÉNICO Y FUNDENTE, FINAMENTE DIVIDIDOS Y SECOS PARA FORMAR UNA SUSPENSIÓN SÓLIDO/GAS; (B) INYECCIÓN EN FORMA NEUMÁTICA DE LA SUSPENSIÓN SÓLIDO/ GAS; (E) DESCARGA DE GASES Y PRODUCTOS FUNDIDOS Y POR LA BOCA DEL</p>

								REACTOR A UN CRISOL SEDIMENTADOR CONVENCIONAL; (D) ADICIÓN DE COMBUSTIBLE POR UNO O MÁS QUEMADORES; (E) ADICIÓN DE AGUA A UNA O MÁS CAMISAS DE REFRIGERACIÓN EXTERNAS DEL REACTOR; (F) SEDIMENTACIÓN DE LA EMULSIÓN FUNDIDA; (G) SANGRADO DEL EJE O METAL BLANCO FUNDIDOS DEL CRISOL SEDIMENTADOR; (H) SANGRADO DE LA ESCORIA FUNDIDA DEL CRISOL; E (I) EVACUACIÓN DE LOS GASES CALIENTES DESDE DEL CRISOL.
200803351	DISPOSITIVO DESTINADO A TAPAR Y DESTAPAR LA BOCA DE SANGRADO DE UN REACTOR PIROMETALURGICO, COMPUESTO POR UN SOPORTE CON DOS ESTRUCTURAS CIRCULARES ANULARES, CON UNA CARCASA GIRATORIA EN SU CENTRO EN DONDE SE ENCUENTRA UN EJE TUBULAR CON UN ELEMENTO CALEFACTOR Y UN TAPON CON UN DISCO Y UNA PUNTA QUE SE INTRODUCE EN DICHA BOCA.	CODELCO; IM2	11-11-2008	CONCEDIDA	30-10-2012	48842	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION SE DIRIGE A UN DISPOSITIVO PARA TAPAR Y DESTAPAR LA BOCA DE SANGRADO DE METAL FUNDIDO O ESCORIA, EN UN HORNO O REACTOR PIROMETALURGICO. ESPECIFICAMENTE SE DIRIGE A UN DISPOSITIVO QUE MEDIANTE EL CALENTAMIENTO DE SU TAPON POR MEDIO DE UNA BOBINA DE INDUCCION TERMICA PERMITE DERRETIR EL MATERIAL QUE SE ENFRIA EN LA BOCA DE SANGRADO DE UN REACTOR DE METAL BLANCO, COBRE BLISTER, ACERO O ESCORIA Y DE ESTA FORMA LIBERAR EL ESPACIO DE LA BOCA Y DEJAR FLUIR EL MATERIAL FUNDIDO QUE SE ENCUENTRA DENTRO DEL REACTOR. UNA VEZ QUE LA OPERACION DE SANGRADO HA CONCLUIDO, EL DISPOSITIVO CUENTA CON ELEMENTOS DE AVANCE QUE LE PERMITEN VOLVER A TAPAR LA BOCA PARA QUE EL REACTOR SIGA EN REGIMEN DE TRABAJO.
200803560	METODO PARA LA EXTRACCION CONTINUA DE MINERAL EN FAENAS SUBTERRANEAS, DESTINADO A LA PRODUCCION PERMANENTE DE EXTRACCION DESDE LOS PUNTOS DE EXPLOTACION, COMPRENDE CONSTRUIR GALERIAS DE EXPLOTACION, EN QUE POR EL CENTRO DEFINIDO POR UN GRUPO DE GALERIAS ATRAVIESA UNA CALLE PARA TRANSPORTAR MINERAL, Y PREACONDICIONAMIENTO DE ROCA.	CODELCO; IM2	28-11-2008	CONCEDIDA	14-08-2012	48502	VIGENTE	METODO PARA EXTRACCION CONTINUA DE MINERAL EN FAENAS SUBTERRANEAS, DESTINADO A LA PRODUCCION PERMANENTE DE EXTRACCION DESDE LOS PUNTOS O ZANJAS DE EXPLOTACION CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE CONSTRUIR GALERIAS DE EXPLOSION DE TAMAÑO REDUCIDO, EN QUE POR EL CENTRO DEFINIDO POR UN GRUPO DE GALERIAS ATRAVIESA UNA CALLE DESTINADA AL TRANSPORTE DE MINERAL, DICHA CALLE ATRAVESANDO SUCESIVAMENTE TODOS LOS GRUPOS DE GALERIAS DEFINIDOS EN EL FRENTE DE EXPLOTACION, DICHO PUNTOS DE EXTRACCION SE DISPONEN DE MODO DE CONFIGURAR UNA MALLA REGULAR A DISTANCIAS DETERMINADAS COMPATIBLES CON UN FLUJO GRAVITACIONAL INTERACTIVO; UNA VEZ QUE DICHAS GALERIAS, ZANJAS Y DICHA CALLE DE TRANSPORTE SE ENCUENTRAN CONSTRUIDAS, SE PROCEDE A EFECTUAR LAS SIGUIENTES ETAPAS: A. PREACONDICIONAMIENTO, EL CUAL CONSISTE EN MODIFICAR LA ROCA IN SITU, POR MEDIO DE LA INTENSIFICACION DE SU GRADO DE FRACTURAMIENTO HASTA ALCANZAR NIVELES QUE LA DEJEN CON CARACTERISTICAS DE UN MACIZO SECUNDARIO; B. HUNDIMIENTO, EL CUAL CONSISTE EN HUNDIR EL MACIZO POR LA SOCAVACION DE SU BASE, MEDIANTE PROCEDIMIENTOS CONVENCIONALES EN AMBIENTES DE ROCA BIEN FRAGMENTADA, Y; C. EXTRACCION, QUE CONSISTE EN LA OPERACION SIMULTANEA DESDE MULTIPLES

								PUNTOS DE EXTRACCION DEFINIDOS DURANTE LA ETAPA DE LA CONSTRUCCION DE DICHA GALERIA DE EXPLOTACION.
200803868	SISTEMA PARA REMOCION SIMULTANEA DE TUERCAS DE FIJACION DE RUEDAS INTERNAS Y EXTERNAS DE CAMIONES MINEROS, CAPAZ DE FIJARSE AL MUNON DEL EJE DE RUEDA Y POSICIONAR CORRECTAMENTE A VARIAS HERRAMIENTAS DE TORQUE A LA VEZ PARA LA REMOCION DE LAS TUERCAS, QUE COMPRENDE TRES SUBSISTEMAS,DE ACOPLE ,POSICIONAMIENTO Y DE AVANCE AXIAL DEL SISTEMA.	CODELCO; UTFSM	22-12-2008	CONCEDIDA	19-04-2012	48221	VIGENTE	SISTEMA PARA REMOVER SIMULTÁNEAMENTE VARIAS TUERCAS QUE ASEGURAN EL NEUMÁTICO AL EJE DEL CAMIÓN, SIENDO DICHO SISTEMA CAPAZ DE OPERAR TANTO EN LA RUEDA EXTERNA COMO EN LA RUEDA INTERNA DEL MUÑÓN DEL EJE DEL CAMIÓN MINERO, COMO ASÍ MISMO ES CAPAZ DE POSICIONARSE CORRECTAMENTE EN TODAS LAS TUERCAS. COMPRENDE TRES SUBSISTEMAS. EL PRIMERO DE ELLOS COMPRENDE UN SISTEMA DE ACOPLE AJUSTABLE EN SENTIDO RADIAL, DEL SISTEMA UNIVERSAL A DIFERENTES DIÁMETROS DE MUÑÓN DEL EJE DE RUEDA. EL SEGUNDO DE ELLOS COMPRENDE UN SISTEMA DE POSICIONAMIENTO INDIVIDUAL EN SENTIDO RADIAL Y PERIMETRAL RESPECTO DEL EJE DE RUEDA, DE LAS HERRAMIENTAS DE TORQUE (20) QUE REMUEVEN A DICHAS TUERCAS. EL TERCERO DE ELLOS COMPRENDE UN SISTEMA DE AVANCE AXIAL DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE TORQUE RESPECTO DEL SISTEMA DE ACOPLE AL MUÑÓN, DONDE DICHO DESPLAZAMIENTO AXIAL ES UN AVANCE FINO DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS DE TORQUE HACIA O DESDE LAS CABEZAS DE LAS TUERCAS A REMOVER.
200901220	DISPOSITIVO PARA EL SANGRADO CONTINUO DE METAL, ALEACION METALICA O MATAS DE METAL DESDE UN HORNO O REACTOR METALURGICO, COMPRENDE DISPONER EL UN REACTOR U HORNO UN BLOQUE SIFON EL CUAL TIENE INCORPORADO UN CANAL INCLINADO ASCENDENTE DESDE LA PARTE INFERIOR DEL BLOQUE DE SIFON EN LA DIRECCION DE SALIDA DE METAL DEFINIDO POR DICHO CANAL.	CODELCO; IM2	19-05-2009	CONCEDIDA	07-08-2013	49321	VIGENTE	DISPOSITIVO DIRIGIDO PARA EL SANGRADO CONTINUO DE METAL, ALEACIÓN METÁLICA O MATAS DE METAL DESDE UN HORNO O REACTOR METALÚRGICO DE DOS O MÁS FASES LÍQUIDAS, EL CUAL PERMITE INHIBIR LA DESTRUCCIÓN DE LAS SUPERFICIES REFRACTARIAS DE LOS REACTORES PERMITIENDO TRABAJAR EN RÉGIMEN SIN INTERRUPCIONES EN LOS PROCESOS DE FUSIÓN CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE DISPONER EN DICHO REACTOR U HORNO UN BLOQUE SIFÓN (3) EL CUAL TIENE INCORPORADO UN CANAL INCLINADO ASCENDENTE (4) DESDE LA PARTE POSTERIOR DE DICHO BLOQUE SIFÓN (3), ES DECIR, DESDE LA PARTE EN QUE EL CANAL INCLINADO ESTÁ EN CONTACTO CON EL LÍQUIDO PRESENTE EN EL REACTOR, EN DIRECCIÓN A LA SALIDA DE METAL DEFINIDO POR DICHO CANAL.

200901749	BIORREACTOR PARA PRODUCCION CONTINUA DE SOLUCIONES BIOLIXIVIANTE CON ALTAS CONCENTRACIONES DE MICROORGANISMOS Y DE IONES FERRICOS, COMPRENDE UNA ZONA DE REACCION COMPUESTA POR DOS CILINDROS UNO INTERNO Y OTRO EXTERNO, ADEMAS DE UN SEPARADOR DE FASES CON PIEZAS SEPARADORAS INTERNA Y EXTERNA, CHIMENEA Y CANALETA ANULAR.	BIOSIGMA	20-08-2009	CONCEDIDA	19-04-2012	48319	VIGENTE	UN BIORREACTOR PARA PRODUCCIÓN CONTINUA DE SOLUCIONES BIOLIXIVIANTE CON ALTAS CONCENTRACIONES DE MICROORGANISMOS Y DE IONES FÉRRICOS, PARA LA INOCULACIÓN Y EL RIEGO DE PILAS Y BOTADEROS DE BIOLIXIVIANTE DE MINERALES SULFURADOS, QUE COMPRENDE: UNA ZONA DE REACCIÓN (1), QUE COMPRENDE UN CILINDRO EXTERNO (2) Y UN CILINDRO INTERNO (3) CONCÉNTRICO AL CILINDRO EXTERNO (2), EL CUAL SEPARA LA ZONA DE REACCIÓN (1) EN UNA COLUMNA ASCENDENTE (RISER) (4) Y EN UNA COLUMNA DESCENDENTE (DOWN-COMER) (5), UNA ZONA DE RECIRCULACIÓN SUPERIOR (6) DESDE LA COLUMNA ASCENDENTE (RISER) A LA COLUMNA DESCENDENTE (DOWN-COMER) Y UNA ZONA DE RECIRCULACIÓN INFERIOR (7) DESDE LA COLUMNA DESCENDENTE (DOWN-COMER) A LA COLUMNA ASCENDENTE (RISER); UNA ENTRADA DE ÁCIDO (8); UNA ENTRADA DE MEDIO DE CULTIVO (9); UN CALEFACTOR (10) EN LA ZONA DE REACCIÓN (1) PARA MANTENER LA TEMPERATURA EN UN RANGO ADECUADO PARA EL CRECIMIENTO DE LOS MICROORGANISMOS PRESENTES DE ENTRE 25 A 45°C; MEDIOS DE INYECCIÓN DE AIRE (11) EN LA PARTE INFERIOR DE LA ZONA DE REACCIÓN (1), CONECTADOS A LA CORRESPONDIENTE CAÑERÍA DE ENTRADA DE AIRE (12) UBICADA EN LA PARTE INFERIOR DEL EQUIPO; UNA SALIDA DE DESCARGA (13) PARA UN VACIADO RÁPIDO DEL BIORREACTOR EN LA ZONA DE RECIRCULACION INFERIOR (7); Y UN SEPARADOR DE FASES (14).
200901767	ADITIVO PARA LA BIOLIXIVIANTE QUE COMPRENDE ENTRE 5-99% DE UNA LIPOPROTEÍNA DE LICANANTASA Y ENTRE 1-95% DE UNA SOLUCIÓN DE ACIDO SULFÚRICO A PH 0,8-3; Y PROCESO DE BIOLIXIVIANTE QUE COMPRENDE EL USO DE DICHO ADITIVO.	BIOSIGMA	24-08-2009	CONCEDIDA	10-06-2015	50947	VIGENTE	ADITIVO PARA LA BIOLIXIVIANTE QUE COMPRENDE ENTRE UN 5 Y UN 99% DE LA LIPOPROTEINA LICANANTASA, LA QUE TIENE UNA SECUENCIA AMINO ACIDICA CON AL MENOS UN 50% DE IDENTIDAD RESPECTO A LA SECUENCIA SEQ ID N° 1 EN DONDE DICHA LIPOPROTEINA MANTIENE LA PROPIEDAD DE AUMENTAR LA RECUPERACIÓN DE COBRE EN UN SISTEMA DE BIOLIXIVIANTE; Y ENTRE UN 1 Y UN 95 % DE UNA SOLUCIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO A PH ENTRE 0,8 Y 3; PROCESO DE BIOLIXIVIANTE. QUE COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: A) PROVEER UN SISTEMA DE BIOLIXIVIANTE, B) AGREGAR EL ADITIVO PARA LA BIOLIXIVIANTE SEGÚN SE DEFINE EN CUALQUIERA DE LAS REIVINDICACIONES 1 A 2, C) CONTINUAR CON EL PROCESO HABITUAL DE BIOLIXIVIANTE; ESTA INVENCION CONSIGUE RECUPERACIONES DE COBRE AUMENTADAS ENTRE UN 5 Y UN 20%.
200902050	METODO DE EXTRACCION DE ACIDOS NUCLEICOS DESDE MICROORGANISMOS EN PRESENCIA DE IONES METALICOS BASADO EN LA ADICION DE QUITOSANO PARTICULADO, INCUBACION DE LA SUSPENSION, SEPARAR EL QUITOSANO Y EXTRAER LOS ACIDOS NUCLEICOS DESDE LAS CELULAS.	BIOSIGMA	09-11-2009	CONCEDIDA	08-07-2015	51016	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION DESCRIBE UN MÉTODO PARA LA EXTRACCIÓN DE ÁCIDOS NUCLEICOS DESDE MICROORGANISMOS EN PRESENCIA DE IONES METÁLICOS, QUE EVITA LA DEGRADACIÓN DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS OBTENIDOS. DICHO MÉTODO COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: (A) AGREGAR QUITOSANO PARTICULADO A UNA SUSPENSIÓN DE MICROORGANISMOS CONTAMINADOS CON IONES METÁLICOS, (B) INCUBAR ESTA MEZCLA POR ENTRE 10 Y 60 MINUTOS CON AGITACIÓN MODERADA, (C) SEPARAR EL QUITOSANO PARTICULADO DE LA SUSPENSIÓN DE MICROORGANISMOS, (D) LISAR LAS CÉLULAS PRESENTES EN LA SUSPENSIÓN DE LA ETAPA ANTERIOR, Y (E) POSTERIORMENTE, SEPARAR LOS ÁCIDOS NUCLEICOS DE LOS OTROS ELEMENTOS CELULARES EN LAS CÉLULAS LISADAS.

200902054	SISTEMA EXTRACTOR Y DESESTABILIZADOR FRONTAL DE MATERIAL, UBICADO TANTO EN NIVELES DE PRODUCCION, NIVELES DE TRASPASO Y DE CARGUIO EN UNA FAENA DE MINERIA SUBTERRANEA, COMPUESTO POR UNA BASE SOBRE LA CUAL SE DESLIZA UNA CUCHILLA AFIANZADA A UN MARCO CON DOS CILINDROS HIDRAULICOS, CUYO MARCO DEFINE EL RECORRIDO POR EL CUAL SE DESPLAZA LA CUCHILLA.	CODELCO; IM2	11-10-2009	CONCEDIDA	24-05-2012	48397	VIGENTE	SISTEMA EXTRACTOR Y DESESTABILIZADOR FRONTAL DE MATERIAL, UBICADO TANTO EN NIVEL DE PRODUCCIÓN, COMO EN NIVEL DE TRASPASO Y CARGUIO EN UNA FAENA DE MINERIA SUBTERRÁNEA, EN QUE DICHO SISTEMA RESUELVE EL PROBLEMA DE ESCURRIMIENTO DE DICHO MATERIAL PERMITIENDO QUE SE DESESTABILICE FORMADO UN TALUD. ESTÁ COMPUESTO POR UNA BASE 11 SOBRE LA CUAL SE DESLIZA UNA CUCHILLA 1 QUE EN SUS EXTREMOS LATERALES SE ENCUENTRA AFIANZADA A UN MARCO ESTRUCTURAL 4, UNO EN CADA EXTREMO LATERAL DE LA CUCHILLA 1, EN QUE CADA MARCO ESTRUCTURAL 4 SE ENCUENTRAN DISPUESTOS DOS CILINDROS HIDRÁULICOS CONECTADOS A LA CUCHILLA 1, EN QUE A SU VEZ, CADA MARCO ESTRUCTURA 4, DEFINE EL RECORRIDO POR EL CUAL SE DESPLAZA LA CUCHILLA 1.
200902156	PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO DE PRODUCCION DE SULFATO FERRICO EN CONCENTRACION DE HIERRO MAYOR QUE 20G/L, Y CON CONTENIDOS MENORES A 1 G/L DE SILICIO Y OTRAS IMPUREZAS, EN QUE DICHO PROCESO SE REALIZA EN TRES ETAPAS: LIXIVIACION DE ESCORIAS FAYALITICAS, ELIMINACION DE IMPUREZAS Y BIOXIDACION DE SOLUCION FERROSA EN BIOREACTOR.	BIOSIGMA	03-12-2009	CONCEDIDA	25-01-2017	53817	VIGENTE	LA INVENCION DIVULGA UN PROCEDIMIENTO HIDROMETALURGICO DE PRODUCCION DE SOLUCIONES DE SULFATO FÉRICO EN CONCENTRACIÓN DE HIERRO MAYOR QUE 20 G/L, Y CON BAJOS CONTENIDOS MENORES A 1 G/L DE SILICIO Y DE OTRAS IMPUREZAS, DONDE DICHO PROCEDIMIENTO SE LLEVA A CABO EN RÉGIMEN CONTINUO EN TRES ETAPAS SECUENCIALES SIGUIENTES: (1) LIXIVIACIÓN ÁCIDA EN PILAS DE ESCORIAS FAYALÍTICAS GRANALLADAS Y CLASIFICADAS EN UN 100 % CON UN DIÁMETRO DE PARTÍCULAS MAYOR A 0,1 CM.; (2) ELIMINACIÓN DE IMPUREZAS DE SILICIO, ALUMINIO Y OTRAS IMPUREZAS PRESENTES EN EL LÍQUIDO PERCOLADO DE LIXIVIACIÓN DE LA ETAPA ANTERIOR MEDIANTE COAGULACIÓN Y PRECIPITACIÓN TÉRMICA DE LA SÍLICE COLOIDAL, O ALTERNATIVAMENTE MEDIANTE LA NEUTRALIZACIÓN CON LECHADA DE CAL A UN VALOR DE PH CONTROLADO Y (3) BIO-OXIDACIÓN DE LA SOLUCIÓN FERROSA EN UN BIOREACTOR AIR-LIFT.
201000178	METODO PARA FAVORECER LA PRODUCCION DE SUSTANCIAS POLIMERICAS EXTRACELULARES (EPS) EN UN CULTIVO DE ACIDITHIOBACILLUS FERROOXIDANS, BASADO EN INHIBIR LAS ENZIMAS CITRATO SINTETASA, ACONITASA Y/O ISOCITRATO DESHIDROGENASA DEL CICLO DE LOS ACIDOS TRICARBOXILICOS.	BIOSIGMA; U. DE CHILE	01-03-2010	CONCEDIDA	15-06-2015	50961	VIGENTE	LA PRESENTE INVENCION SE RELACIONA CON UN MÉTODO PARA FAVORECER LA PRODUCCIÓN DE SUSTANCIAS POLIMÉRICAS EXTRACELULARES (EPS) EN UN CULTIVO DE A. FERROOXIDANS INHIBIENDO ENZIMAS DEL CICLO DE ÁCIDOS TRICARBOXÍLICOS, DONDE LAS ENZIMAS PUEDEN SER CITRATO SINTETASA, ACONÍTASA Y/O ISOCITRATO DEHIDROGENASA. LA INHIBICIÓN SE PUEDE REALIZAR UTILIZANDO ADITIVOS EXTERNOS O POR MODIFICACIÓN GENÉTICA DE LA BACTERIA DE MANERA DE ALTERAR LA FUNCIÓN DE LAS ENZIMAS MENCIONADAS. LOS ADITIVOS EXTERNOS SE SELECCIONAN ENTRE OXALOMALATO, P-CLOROMERCURIBENZOATO, DA-11004, PALMITOIL-COA, PALMITOIL TIOLICOLATO, (3R,S)-3,4-DICARBOXI-3-HIDROXIBUTIL-COA, FCMX, FAMX, D-SERINA, SURAMIN, FLUOROISOCITRATO, ALLOXAN, S-NITROSGLUTATION, PEROXINITRITO.

201000712	SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA REMOCION DE ESCORIAS DESDE UN CANAL DE ALIMENTACION DE UN HORNO DE LIMPIEZA DE ESCORIAS, COMO UN HORNO ELECTRICO DE LIMPIEZA DE ESCORIAS, DONDE EL SISTEMA ESTA COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA, COMPRENDIENDO UN BASTIDOR CAPAZ DE SOPORTAR UN CARRO DESPLAZABLE Y ESTE A UNA PALA PIVOTANTE.	CODELCO; IM2	02-07-2010	CONCEDIDA	02-10-2014	50347	VIGENTE	SISTEMA AUTOMATIZADO DESTINADO A LA REMOCION DE ESCORIAS DESDE UNA CANAL DE ALIMENTACION DE UN HORNO DE LIMPIEZA DE ESCORIAS, POR EJEMPLO UN HORNO ELECTRICO DE LIMPIEZA DE ESCORIAS (HELE). ESTA COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA (1) AUTOSOPORTADA, ES DECIR ABSOLUTAMENTE INDEPENDIENTE DE LA CANAL DE REMOCION DE ESCORIA (2) O DE LOS EQUIPOS CIRCUNDANTES, HORNOS Y OTROS, QUE SE ENCUENTRAN EN EL SECTOR, EN DONDE DICHA ESTRUCTURA COMPRENDE UN BASTIDOR ES CAPAZ DE SOPORTAR A LO MENOS UN CARRO DESPLAZAMIENTO Y ESTE A LO MENOS UNA PARA (3) PIVITANTE, AMBOS CONTANDO CON MEDIOS DE DESPLAZAMIENTO QUE PERMITEN EL AVANCE U ACERCAMIENTO DE CADA PALA (3) POR SOBRE LA CANAL DE REMOCION (2).
201101252	SISTEMA DE BIODAPTACION DE AZUFRE EN FORMA DE DISPERSION ESTABLE PARA ALIMENTAR BIORREACTORES INDUSTRIALES QUE COMPRENDE UN ESTANQUE CON MEDIO LIQUIDO DE SOBRENADANTES O CULTIVO DE BACTERIAS SULFOOXIDANTES, BOMBA DE RECIRCULACION Y UN EDUCTOR CON VIA DE ALIMENTACION DE AZUFRE EN POLVO FINO; Y SU METODO.	BIOSIGMA	27-05-2011	CONCEDIDA	16-05-2016	52524	VIGENTE	UN SISTEMA DE BIOADAPTACION DE AZUFRE EN FORMA DE DISPERSION ESTABLE PARA ALIMENTACION DE BIORREACTORES INDUSTRIALES, QUE COMPRENDE (A) UN ESTANQUE (1) CON UN MEDIO LIQUIDO CONSTITUIDO POR UNA DILUCION DEL SOBRENADANTE O DE PARTE DE UN CULTIVO DE ACIDITHIOBACILUS THIOXIDANS LECANNALAY CEPA DSM 17318, EN DONDE EL SOBRENADANTE DE CULTIVO DE MICROORGANISMOS SULFOXIDANTES COMPRENDE: (I) ACIDITHIOBBACILUS THIOXIDANS LECENANLAY CEPA DSM 17318, O PRODUCTOS DEL CRECIMIENTO DE LA MISMA, (B) EXEPOLISACARIDOS COMPUESTOS POR GLUCOSA, GALACTOSA, ACIDO GLUCORONICO, ACIDO GALACTURONICO Y/O ARABINOSA, III) PROTEINA LICANANTASA SECZELADA, (IV) METABOLITOS PRODUCTO DEL METABOLISMO CELULAR, EN DONDE ESTOS METABOLITOS SON ACIDO GLUTAMICO, ACIDO ASPARTICO, ASPARMIDICNA, PROLINA, VALINA, Y/O FENILALNTINA, (V) LIPIDOS EXTRACELULARES QUE COMPRENDEN, CERCA DEL 60% DE LIPIDOS NEUTROS, CERCA DEL 40% DE FOSFOLIPIDOS FOSFATIDILETANOLAMINA, FOSFATID IGLICAROL, Y FOSFETIDIL NOSITOL (B) UNA BOMBA DE RECIRCULACION (2) ALIMENTADA DESDE EL ESTANQUE (1), Y (C) UN EDUCTOR (3) CONECTADO EN SU ENTRADA A LA BOMBA DE RECIRCULACION (2) Y CONECTADO EN SU SALIDA DE VUELTA AL ESTANQUE (1), CERRANDO ASI EL CIRCUITO DE RECIRCULACION, Y DONDE EL EDUCTOR (3) COMPRENDE EN SU LA DE ALIMENTACION UN SUMINISTRO DE AZUFRE EN POLVO FINO.
201103066	METODO PARA DETECTAR LA ACTIVIDAD SULFOOXIDANTE DE UN PROCESO MICROBIOLOGICO, BASADO EN DETECTAR LA PRESENCIA EN EL MEDIO EXTRACELULAR DEL BIOMARCADOR ESPERMIDINA PRODUCIDA POR LOS MICROORGANISMOS SULFOOXIDANTES PARTICIPANTES DE DICHO PROCESO.	BIOSIGMA	02-12-2011	CONCEDIDA	01-09-2015	51173	VIGENTE	LA INVENCION SE REFIERE A UN METODO PARA EVALUAR LA ACTIVIDAD SULFOOXIDANTE EN UN PROCESO MICROBIOLÓGICO DETECTANDO LA PRESENCIA EN EL MEDIO EXTRACELULAR DEL BIOMARCADOR ESPERMIDINA PRODUCIDA POR LOS MICROORGANISMOS SULFOOXIDANTES PARTICIPANTES EN DICHO PROCESO.
201202854	METODO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES BASADO EN PROVEER CAPSULAS DE ALGINATO E IONES DE HIERRO QUE COMPRENDEN MICROORGANISMOS BIOMINEROS VIABLES.	BIOSIGMA	11-10-2012	CONCEDIDA	03-08-2018	56605	VIGENTE	LA INVENCION SE REFIERE A MICROORGANISMOS BIOMINEROS ENCAPSULADOS VIABLES EN CÁPSULAS DE ALGINATO, DENOMINADAS BIOSIGMA BIOLEACHING SEEDS O BBS, DONDE DICHAS CÁPSULAS DE ALGINATO TIENEN IONES HIERRO (II) Y/O HIERRO (III) COMO CATIÓN DE ENTRECruzAMIENTO Y A LOS USOS DE ESTAS CÁPSULAS EN LA INOCULACIÓN DE ESTOS MICROORGANISMOS Y EN PROCESOS DE BIOLIXIVIACIÓN.

201303335	CEPA BACTERIANA AISLADA DE LA ESPECIE SULFOBACILLUS THERMOSULFIDOOXIDANS CUTIPAY, INOCULO BACTERIANO QUE LA COMPRENDE, Y PROCESO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES DONDE ES INOCULADO DICHO INOCULO BACTERIANO.	BIOSIGMA	20-11-2013	CONCEDIDA	06-06-2017	54266	VIGENTE	CEPA BACTERIANA AISLADA PORQUE ES DE LA ESPECIE SULFOBACILLUS HERMOSULFIDOOXIDANS CUTIPAY DEPOSITADA EN LA DSMZ (DEUTSCHE SAMMFUNG VON MIKROORGANISMEN UND ZELIKULTUREN GMBH, BRAUNSCHWEIG, ALEMANIA) BAJO LA DENOMINACION DSM 27601 EL 29 DE JULIO DE 2013; ESTA CEPA ES UTIL EN PROCESOS DE BIOLIXIVIACION EN MINERIA, YA QUE PRESENTA UNA ALTA RESISTENCIA AL ELEMENTO TOXICO ION CLORURO; UN INOCULO BACTERIANO QUE COMPRENDE DICHA CEPA BACTERIANA; PROCESO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES QUE CONTIENEN CONCENTRACIONES DE ION CLORURO POR SOBRE 0,01% P/P; PROCESO DE BIOLIXIVIACION DE MINERALES REGADOS CON SOLUCIONES QUE RECICLO QUE CONTIENEN CONCENTRACIONES DE ION CLORURO POR SOBRE 3 G/L.
201401594	PROCESO DE ACONDICIONAMIENTO PARA DEPRESAR SELECTIVA DEL AS DESDE CONCENTRADOS DE CU Y OTRAS, VIA FLOTACION AIREADA, MEDIANTE SU OXIDACION DIFERENCIAL EN MEDIO REDUCTOR.	CODELCO	17-06-2014	CONCEDIDA	06-07-2020	N/A	VIGENTE	PROCESO DE ACONDICIONAMIENTO PARA DEPRESAR SELECTIVA ARSÉNICO DESDE CONCENTRADOS DE COBRE Y OTROS, VIA FLOTACIÓN AIREADA, MEDIANTE SU OXIDACIÓN DIFERENCIAL EN MEDIO REDUCTOR.
201401969	PARTIDOR PARA MOLINOS ROTATORIOS PARA MOLIENDA SEMIAUTOGENA, COMPRENDE UN MECANISMO EXTERNO QUE ACCIONA EL MOLINO DE FORMA INDEPENDIENTE DEL ACCIONAMIENTO PRINCIPAL DEL MOLINO, EL MECANISMO ESTA COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA QUE SOPORTA DOS MOTORES HIDRAULICOS, DOS REDUCTORES PLANETARIOS Y DOS TRENES DE RODILLOS EN CONTACTO CON EL MANTO DEL MOLINO.	CODELCO; CODELCOTE C	25-07-2014	CONCEDIDA	14-12-2018	56809	VIGENTE	PARTIDOR PARA MOLINOS ROTATORIOS, COMO POR EJEMPLO, MOLINOS UNITARIOS O DE MOLIENDA SEMIAUTÓGENA UTILIZADOS PREFERENTEMENTE EN LA INDUSTRIA MINERA, EL CUAL POSIBILITA LA PARTIDA CON GIRO LENTO DEL MOLINO, CUYA POTENCIA INSTALADA NO ES SUFICIENTE PARA PONERLO EN MOVIMIENTO CUANDO SU CARGA SE ENCUENTRA EMPAQUETADA AL PISO DEL CILINDRO, DE MANERA QUE CUANDO EL PARTIDOR SE ACTIVA LO HACE ROTAR DE FORMA SECUENCIAL EN 60 A FAVOR Y EN CONTRA DE LOS PUNTEROS CEL RELOJ CONSECUTIVAMENTE. ESTÁ CONFORMADO POR UN MECANISMO EXTERNO (1) QUE ACCIONA EL MOLINO (2) DE FORMA INDEPENDIENTE DEL ACCIONAMIENTO PRINCIPAL DEL MISMO MOLINO, EN (18) EN LOS CUALES SE ENCUENTRAN MONTADOS SENDOS MOTORES HIDRÁULICOS (3), EN QUE A EN LOS MISMOS EJES PARALELOS (18) YA EN DICHS EJES, A CONTINUACIÓN SE DISPONEN SENDOS TRENES (8) DE RODILLOS DE ALTA FRICCIÓN (4), LOS CUALES ESTÁN EN CONTACTO CON EL MANTO DEL MOLINO (2).
201401970	SISTEMA DE BRAZO MANIPULADOR SEMIAUTOMATIZADO, AUTOTRANSPORTABLE Y MANEJABLE A DISTANCIA PARA EL MAPEO Y LIBERACION DE COLGADURAS EN PUNTOS DE EXTRACCION EN FAENAS MINERAS SUBTERRANEAS, COMPRENDE UN BRAZO POSICIONADOR, UN BRAZO TELESCOPICO, UN DISPOSITIVO PORTA CONO QUE ALBERGA UNA CARGA EXPLOSIVA, UN SISTEMA DE TRANSPORTE AUTONOMO, UN DISPOSITIVO DE CONTROL, Y CAMARA DE INSPECCION; PROCESO.	CODELCO; IM2	25-07-2014	CONCEDIDA	29-05-2018	56024	VIGENTE	SISTEMA DE BRAZO MANIPULADOR SEMIAUTOMATIZADO, AUTOTRANSPORTABLE Y MANEJABLE A DISTANCIA, PARA EL MAPEO Y LIBERACIÓN DE COLGADURAS EN PUNTOS DE EXTRACCIÓN EN FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS, DICHO SISTEMA COMPUESTO POR: (I) UN BRAZO POSICIONADOR DE DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL Y EXTENSIÓN LINEAL; (U) UN BRAZO TELESCÓPICO DE DESPLAZAMIENTO PRISMÁTICO UBICADO A CONTINUACIÓN DEL BRAZO POSICIONADOR; (III) UN DISPOSITIVO PORTA CONO QUE ALBERGA LA CARGA EXPLOSIVA DE MANEJO Y MOVIMIENTO FINO UBICADO A CONTINUACIÓN DEL BRAZO TELESCÓPICO; (IV) UN SISTEMA DE TRANSPORTE AUTÓNOMO PARA EL TRASLADO Y APOYO DEL BRAZO MANIPULADOR; (Y) UN DISPOSITIVO DE CONTROL DE MANEJO DEL BRAZO MANIPULADOR, QUE SE CARACTERIZA PORQUE COMPRENDE: (VI) UN SISTEMA DE MAPEO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA COLGADURA; (VII) UNA CÁMARA INFRARROJA DE VÍDEO EN EL PORTA-CONO; Y (VIII) DOS CÁMARAS

								DE INSPECCIÓN DE LA COLGADURA PARA EL POSICIONAMIENTO; Y PROCESO ASOCIADO.
201401971	SISTEMA ROBOT LIMPIADOR DE BARRAS CONDUCTORAS DE CELDAS DE ELECTRO-REFINACION QUE CONSISTE EN UN CARRO DE FORMA DE PARALELEPIPEDO QUE POSEE TRES RUEDAS, DOS DELANTERAS QUE SIRVEN DE GUIA, SIMILAR A UNA PARADA DE RUEDAS DE FERROCARRIL, UNA RUEDA MOTRIZ TRASERA Y DOS ESCOBILLAS CONICAS PARA LLEVAR A CABO LA LIMPIEZA DE LAS BARRAS.	CODELCO	25-07-2014	CONCEDIDA	26-07-2018	56343	VIGENTE	SISTEMA ROBOT LIMPIADOR DE BARRAS CONDUCTORAS DE CELDAS DE ELECTROREFINACIÓN QUE SE DESPLAZA EN FORMA AUTOMÁTICA SOBRE LA PISTA QUE CONFORMA UNA BARRA CONDUCTORA CON EL FIN DE IR LIMPIANDO EN FORMA PERMANENTE LA BARRA A MEDIDA QUE EL ROBOT SE VA DESPLAZANDO, CON LO CUAL LAS BARRAS SIEMPRE ESTÁN LIMPIAS Y LIBRES DE CORROSIÓN, PERMITIENDO TAMBIÉN A PREVENIR ENFERMEDADES PROFESIONALES TODA VEZ QUE EVITA QUE OPERARIOS INHALEN GASES TÓXICOS MIENTRAS DEBAN REALIZAR ESTA TAREA. ESTÁ CONFORMADO POR UN CARRO DE FORMA DE PARALELEPÍPEDO, TRES RUEDAS, DOS DE ELLAS CORRESPONDEN A RUEDAS GUÍA (7) DISPUESTAS EN EL EXTREMO DELANTERO DEL CARRO, SIMILAR A UNA PARADA DE RUEDAS DE FERROCARRIL, Y UNA RUEDA MOTRIZ (15) DISPUESTA EN EL EXTREMO TRASERO DEL CARRO; UN MÓDULO DE APRIETE Y AMORTIGUACIÓN DE LA BARRA CONDUCTORA CONFORMADO POR DOS ESCOBILLAS CÓNICAS (17) QUE LLEVAN A CABO LA LIMPIEZA DE DICHA BARRA CONDUCTORA, EN QUE DICHO MÓDULO DE APRIETE Y AMORTIGUACIÓN (16) COMPREN UN MECANISMO FLOTANTE QUE PERMITE EJERCER PRESIÓN Y AMORTIGUACIÓN A DICHAS ESCOBILLAS CÓNICAS; Y UN MICROCONTROLADOR PARA CONTROLAR Y CONFIGURAR LA OPERACIÓN DEL SISTEMA ROBOT.
201401972	PROCESO DE LIXIVIACION DIRIGIDO A CONTROLAR MATERIALES QUE CONTIENEN SULFUROS DE COBRE DONDE LA INHIBICIÓN COMPRENDE LA UTILIZACIÓN DE MEZCLAS LIXIVIANTES FORMADAS POR UN ÁCIDO Y UN LIQUIDO IÓNICO ÁCIDO.	CODELCO	25-07-2014	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	PROCESO PARA LIXIVIAR MATERIALES QUE CONTENGAN SULFUROS DE COBRE TALES COMO: MINERALES, CONCENTRADOS, EJE, MATA, METAL BLANCO O CUALQUIER COMPUESTO QUE CONTIENE SULFUROS DE COBRE CON UN CONTENIDO DE COBRE ENTRE 0,1% Y 80%, DICHO PROCESO VINIENDO EN RESOLVER EL PROBLEMA TÉCNICO DE LA INHIBICIÓN DE LA LIXIVIACIÓN GENERADA POR LOS PRODUCTOS INTERMEDIOS DE ELLA, CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE LIXIVIAR UTILIZANDO PARA ESTE FIN MEZCLAS LIXIVIANTES FORMADAS POR UN ÁCIDO Y UN LÍQUIDO IÓNICO, EN DONDE EL MATERIAL A LIXIVIAR TIENE UNA GRANULOMETRÍA 100% BAJO 208 µm; DONDE LA LIXIVIACIÓN SE REALIZA EN UN RANGO DE 40°C.
201402767	DISPOSITIVO MECANICO PARA LA DISPOSICION Y MANEJO DE UN CONO EXPLOSIVO AJUSTABLE A UN BRAZO, UTILIZADO EN FAENAS MINERAS SUBTERRANEAS, COMPRENDE UN SISTEMA DE AGARRE, UN RESORTE DE AJUSTE, UN PLATO SOPORTE, DOS CILINDROS DE EMPUJE, UN MOTOR PARA ROTACION, UN MOTOR PARA INCLINACION, UN SOPORTE DE UNION Y UNA CUBIERTA PROTECTORA DE LOS MOTORES.	CODELCO; IM2	15-10-2014	CONCEDIDA	29-05-2018	56027	VIGENTE	DISPOSITIVO MECÁNICO PARA EL PORTE, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE UN CONO EXPLOSIVO, EN LA LIBERACIÓN DE COLGADURAS EN FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS, AJUSTABLE A UN BRAZO MANIPULADOR SEMIAUTOMATIZADO, EN QUE DICHO DISPOSITIVO TIENE LA CAPACIDAD DE MANEJAR Y FIJAR CONOS EXPLOSIVOS EN LAS ROCAS QUE FORMAN LA COLGADURA, EL CUAL SE PUEDE OPERAR EN FORMA REMOTA, EVITANDO EL PELIGRO QUE REPRESENTA LA OPERACIÓN ACTUAL. EL DISPOSITIVO COMPRENDE: (I) UN SISTEMA DE AGARRE DEL CONO EXPLOSIVO (2); (II) UN RESORTE DE AJUSTE (3); (III) UN PLATO SOPORTE (4); (IV) DOS CILINDROS NEUMÁTICOS DE EMPUJE (5,6); (V) UN MOTOR NEUMÁTICO PARA ROTACION (7); (VI) UN MOTOR NEUMÁTICO PARA INCLINACIÓN (8) CON SISTEMA TOMILLO SIN FIN Y CORONA (9); (VII) UN SOPORTE DE UNION (10); Y (VIII) UNA CUBIERTA PROTECTORA

								(11) QUE CUBRE EL CILINDRO NEUMÁTICOS Y LOS MOTORES NEUMÁTICOS.
201402920	METODO MINERO DE EXPLOTACION SUBTERRANEA POR LIXIVIACION EN CASERONES, COMPRENDE LA CONSTRUCCION DE CASERONES EN EL CUERPO MINERALIZADO, FRAGMENTACION DEL MINERAL, EXTRACCION DE UNA CANTIDAD MENOR DE MATERIAL, PERFORACION DE SONDAJES, INYECCION DE FLUIDO DE SOLUCION ACIDA PARA LIXIVIACION IN SITU, LIXIVIACION EN PILAS SUPERFICIALES DEL MATERIAL EXTRAIDO, RECOLECCION DE LA SOLUCION DE LIXIVIACION EN LA BASE DE CASERON; UNIFICACION DE LAS CORRIENTES DE SOLUCIONES DE LIXIVIACION RICAS EN MINERAL.	CODELCO	28-10-2014	CONCEDIDA	10-01-2019	57042	VIGENTE	MÉTODO MINERO DE EXPLOTACIÓN SUBTERRÁNEA POR LIXIVIACIÓN EN CASERONES QUE NO NECESITA LLEVAR EL MATERIAL A LA SUPERFICIE PARA LIXIVIARLO, SINO QUE SOLO REQUIERE EXTRAER UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE MATERIAL QUE CORRESPONDE AL ESPONJAMIENTO DEL TONELAJE UNA VEZ PRODUCIDA LA TRONADURA EL CUAL SE DEPOSITA EN PILAS DE LIXIVIACIÓN PARA SU PROCESAMIENTO, SIN NECESIDAD DE SOMETER DICHO MATERIAL A PROCESOS DE CONMINUCIÓN POSTERIOR, QUE COMPRENDE LAS ETAPAS DE I CONSTRUCCIÓN DE CASERONES EN EL CUERPO MINERALIZADO II FRAGMENTACIÓN DEL MINERAL CONTENIDO EN EL CASERÓN POR MEDIO DE TRONADURA CON CARA LIBRE CONFINADA III EXTRACCIÓN DE UNA CANTIDAD MENOR DE MATERIAL QUE CORRESPONDE AL ESPONJAMIENTO DEL MINERAL QUE NO REPRESENTA MÁS DEL 30 DEL TOTAL DE MATERIAL QUE CONFORMA EL CASERÓN, UNA VEZ PRODUCIDA LA TRONADURA Y POSTERIOR DEPOSITO EN PILAS DE LIXIVIACIÓN SUPERFICIALES PARA SU PROCESAMIENTO IV PERFORACIÓN DE SONDAJES EN MATERIAL FRAGMENTADO O MACIZO ROCOSO IN SITU PARA CONSTRUIR LOS TIROS DE INYECCIÓN POR LOS CUALES SE INYECTA EL FLUJO LIXIVIANTE AL MINERAL FRAGMENTADO CONTENIDO EN EL CASERÓN V INYECCIÓN, EN FORMA ASCENDENTE O DESCENDENTE, DEL FLUJO DE SOLUCIÓN ÁCIDA PARA LA LIXIVIACIÓN IN SITU DEL MINERAL CONTENIDO EN EL CASERÓN, SEGÚN LA ORIENTACIÓN QUE PRESENTE EL TIRO DE INYECCIÓN VI LIXIVIACIÓN EN PILAS SUPERFICIALES DEL MINERAL EXTRAÍDO COMO ESPONJAMIENTO, EN FORMA PARALELA A LA LIXIVIACIÓN DEL CASERÓN VII RECOLECCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE LIXIVIACIÓN RICA O CARGADA EN LA BASE DEL CASERÓN VIII UNIFICACIÓN DE LAS CORRIENTES DE SOLUCIONES DE LIXIVIACIÓN RICAS EN MINERAL PROVENIENTES DE LA LIXIVIACIÓN EN EL CASERÓN Y DE LA PILA DE LIXIVIACIÓN EN LA SUPERFICIE IX ENVÍO DE LA SOLUCIÓN UNIFICADA RICA EN MINERAL A ETAPAS POSTERIORES DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTE Y ELECTRO-OBTENCIÓN PARA LA OBTENCIÓN DEL PRODUCTO MINERAL FINAL.
201403220	SISTEMA QUE SE UTILIZA EN UNA ETAPA PREVIA DE UN PROCESO DE EXCAVACIÓN POR HUNDIMIENTO DE PANELES EN LA MINERÍA SUBTERRÁNEA, CON UN EQUIPO DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO, UN EQUIPO ESCARIADOR Y UN EQUIPO DE TAPONES INFLABLES, EN DONDE EL EQUIPO ESCARIADOR SE ENCUENTRA UBICADO CONTIGUO A DICHO EQUIPO DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO	CODELCOTE C	27-11-2014	CONCEDIDA	06-07-2018	56261	VIGENTE	SISTEMA QUE SE UTILIZA EN UNA ETAPA PREVIA DE UN PROCESO DE EXCAVACIÓN POR HUNDIMIENTO DE PANELES EN LA MINERÍA SUBTERRÁNEA, DESTINADO AL PREACONDICIONAMIENTO DE MACIZOS ROCOSOS DE GRAN COMPETENCIA, PREFERENTEMENTE ROCA PRIMARIA, PRESENTES EN FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS EN DONDE SE UTILIZA COMO MEDIO DE EXPLOTACIÓN EL HUNDIMIENTO DE PANELES O SUB-PANELES Y QUE EFECTÚA LA OPERACIÓN EN UNA SOLA ETAPA SIN NECESIDAD DE TENER QUE SACAR UN SISTEMA PARA INGRESAR OTRO PARA EFECTUAR LA OPERACIÓN COMPLETA, QUE ESTÁ COMPUESTO POR UN EQUIPO DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO, UN EQUIPO ESCARIADOR Y UN EQUIPO DE TAPONES INFLABLES, EN DONDE DICHO EQUIPO ESCARIADOR RASPA O CIZALLA LA SUPERFICIE DE LA ROCA O ÁREA A PREACONDICIONAR, EN DONDE DICHO EQUIPO ESCARIADOR SE ENCUENTRA UBICADO INMEDIATAMENTE CONTIGUO A DICHO

								EQUIPO DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO Y DICHO EQUIPO DE TAPONES INFIABLES DEFINE UNA ZONA HERMÉTICA DENTRO DE LA CUAL SE ENCUENTRAN DICHS EQUIPOS DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO, Y DICHO EQUIPO ESCARIADOR.
201403221	EQUIPO ESCARIADOR PARA DEBILITAR LAS PAREDES DE UNA PERFORACION, QUE EFECTUARA UNA OPERACION DE FRACTURAMIENTO HIDRAULICO, CON UN EJE DE LEVA MOTRIZ, UN BRAZO DE LEVA CONECTADO AL EJE DE LEVA MOTRIZ, UNOS PORTA RODILLOS QUE GIRAN ACCIONADOS POR EL EJE DE LEVA MOTRIZ, UN SEGUNDO EJE DE LEVA Y UNA HERRAMIENTA DE CORTE.	IM2	27-11-2014	CONCEDIDA	05-06-2018	56061	VIGENTE	EQUIPO QUE SE UTILIZA EN UNA ETAPA PREVIA DE UN PROCESO DE EXCAVACIÓN POR HUNDIMIENTO DE BLOQUES O PANELES EN LA MINERÍA SUBTERRÁNEA ASÍ COMO TAMBIÉN EN LAS ETAPAS DE PERFORACIÓN DE POZOS, CHIMENEAS, SONDAJES Y OTROS DE LA INDUSTRIA MINERA, ESPECÍFICAMENTE UN EQUIPO ESCARIADOR DESTINADO A DEBILITAR LAS PAREDES DE UNA PERFORACIÓN DONDE SE EFECTUARÁ UNA OPERACIÓN DE FRACTURAMIENTO HIDRÁULICO, QUE ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA CILÍNDRICA POR CUYO CENTRO ATRAVIESA UN SEGUNDO CILINDRO DENTRO DEL CUAL ESTÁ INCORPORADO UN EJE LEVA MATRIZ AL CUAL SE ENCUENTRAN CONECTADOS UNOS MECANISMOS DEL EQUIPO ESCARIADOR, EN DONDE DICHS MECANISMOS ESTÁN COMPUESTOS POR UN BRAZO LEVA EL CUAL SE ENCUENTRA EN SU CENTRO CONECTADOS A DICHO EJE LEVA MOTRIZ; UNOS PORTA RODILLOS ESTÁN DISPUESTOS UNO CONTIGUO AL OTRO RODEANDO A DICHO EJE LEVA MOTRIZ, EN DONDE DICHS PORTA RODILLOS TIENEN INCORPORADOS UNA RUEDA O RODILLOS QUE GIRAN CUANDO DICHO EJE LEVA MOTRIZ ES ACCIONADO; EN DONDE UN SEGUNDO BRAZO DE LEVA ARTICULADO SE ENCUENTRA CONECTADO MEDIANTE UN PASADOR Y UNA HERRAMIENTA DE CORTE SE ENCUENTRA CONECTADA A DICHO BRAZO LEVA ARTICULADO.
201403516	PROCESO DE TRATAMIENTO EXCEDIDO DE MINERAL, QUE CONTEMPLA INCREMENTAR INTENCIONALMENTE EL TAMAÑO DEL PRODUCTO DE LAS ETAPAS DE CHANCADO Y MOLIENDA AUMENTANDO APROXIMADAMENTE AL DOBLE EL TONELAJE PROCESADO, EN EL CUAL LA DESCARGA DEL MOLINO ES CLASIFICADA EN DOS PRODUCTOS, UNO FINO QUE SE DIRIGE HACIA LA PLANTA CONCENTRADORA Y UN MATERIAL GRUESO QUE SE ENVIA A UN TRATAMIENTO POR LA VIA HIDROMETALURGICA.	CODELCO; CODELCOTE C	24-12-2014	CONCEDIDA	21-02-2019	57368	VIGENTE	PROCESO DE TRATAMIENTO EXCEDIDO DE MINERAL QUE CONTEMPLA INCREMENTAR INTENCIONALMENTE EL TAMAÑO DEL PRODUCTO DE LAS ETAPAS DE CHANCADO Y MOLIENDA AUMENTANDO APROXIMADAMENTE AL DOBLE EL TONELAJE PROCESADO OBTENIENDO UNA MOLIENDA INCOMPLETA EN LA CUAL SE APROVECHA LA MIGRACIÓN NATURAL DE LOS SULFUROS DE COBRE Y MOLIBDENO HACIA LOS TAMAÑOS MÁS FINOS, QUEDANDO MENOR PROPORCIÓN DE MATERIAL ÚTIL EN LAS FRACCIONES GRUESAS, CLASIFICANDO LA DESCARGA DEL MOLINO EN DOS PRODUCTOS, UNO FINO QUE SE DIRIGE HACIA LA PLANTA CONCENTRADORA Y UN MATERIAL GRUESO QUE SE ENVÍA A UN TRATAMIENTO POR LA VÍA HIDROMETALÚRGICA DICHO PROCESO PERMITE PROCESAR MAYOR CANTIDAD DE MINERAL Y GENERAR MÁS PRODUCCIÓN DE COBRE, CON UN CONSUMO DE ENERGÍA ESPECÍFICO MENOR, QUE COMPRENDEALIMENTAR A PARTIR DE UN CHANCADOR PRIMARIO EL DOBLE DE MINERAL QUE ACTUALMENTE SE ALIMENTA DE MODO QUE LA CANTIDAD DE MINERAL QUE LLEGA A UN CHANCADOR SECUNDARIO Y A UNA MOLIENDA TERCIARIA SEA EL SUFICIENTE PARA ALIMENTAR POSTERIORMENTE EL DOBLE DE MINERAL A UN MOLINO DE BOLAS EN DONDE DICHO MINERAL TRATADO EN UN MOLINO ES SOMETIDO A UNA ETAPA DE CLASIFICACIÓN OPTIMIZADA, DE LA CUAL SE OBTIENEN DOS PRODUCTOS, UN PRIMER PRODUCTO CONSISTENTE EN MINERAL FINO Y UN SEGUNDO CONSISTENTE EN MINERAL GRUESO, EN DONDE EL MINERAL FINO ES ALIMENTADO A UNA PLANTA

								CONCENTRADORA PARA SER SOMETIDO A FLOTACIÓN Y EL MINERAL GRUESO ES ENVIADO A UNA ETAPA DE BIOLIXIVIACIÓN.
201500523	SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA DE LOS NIVELES DE FASES FUNDIDAS DE METAL BLANCO Y ESCORIA EN UN HORNO O REACTOR PIROMETALURGICO, QUE COMPRENDE UN CONJUNTO DE PARES DE ELECTRODOS MACIZOS; METODO ASOCIADO.	CODELCO; IM2	04-03-2015	CONCEDIDA	16-10-2017	54989	VIGENTE	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE LOS NIVELES DE FASES FUNDIDAS DE METAL BLANCO Y ESCORIA EN UN HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO, EL CUAL COMPRENDE: (I) UN CONJUNTO DE PARES DE ELECTRODOS MACIZOS DISPUESTOS EN UNA FORMACIÓN DE COLUMNA A DISTINTOS NIVELES EN LA CARCASA DEL HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO, QUE ESTÁN EN CONTACTO DIRECTO CON LAS DISTINTAS FASES EXISTENTES, CON LOS CUALES SE LOGRA MEDIR LA RESISTENCIA ELÉCTRICA QUE OFRECEN LAS FASES FUNDIDAS EN EL INTERIOR DEL REACTOR; (II) UN GENERADOR DE SEÑALES ELÉCTRICAS HACIA LOS ELECTRODOS; (III) UN PROCESADOR DE SEÑALES QUE RECIBE LA SEÑAL ELÉCTRICA DEL CONJUNTO DE ELECTRODOS; (IV) UN MÓDULO DE ANÁLISIS QUE PROCESA LOS VALORES DE RESISTENCIA Y DETECTA LOS CAMBIOS EN LAS MAGNITUDES DE LA VARIABILIDAD DE LAS CURVAS DE RESISTENCIA REGISTRADAS POR CADA PAR DE ELECTRODOS; (Y) UN DISPOSITIVO TRANSDUCTOR QUE DETERMINA EL NIVEL DE AL MENOS UNA DE LAS FASES FUNDIDAS DE METAL BLANCO Y ESCORIA EN UN HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO; Y (VI) UN SUBSISTEMA DE ALERTA (ALARMA) CAPAZ DE GENERAR UNA SEÑAL ADECUADA PARA QUE UN OPERADOR TOMA LAS ACCIONES NECESARIAS EN LA OPERACIÓN DEL REACTOR. ADEMÁS, LA PRESENTE INVENCIÓN DESCRIBE UN MÉTODO PARA LA DETECCIÓN Y ALARMA DE UN NIVEL INFERIOR CRÍTICO DE ESCORIA EN UN REACTOR PIROMETALÚRGICO QUE CONTIENE FASES FUNDIDAS DE METAL BLANCO Y ESCORIA, EL CUAL COMPRENDE: (I) DISPONER DE UN HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO QUE INCLUYA UN SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE LOS NIVELES DE FASES FUNDIDAS DE METAL BLANCO Y ESCORIA; (U) CARGAR EL CONCENTRADO DE MINERAL Y FUNDENTE EN EL HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO; (III) FUNDIR EL CONCENTRADO DE MINERAL PARA GENERAR DISTINTAS FASES DE METAL BLANCO, ESCORIA Y GASES; (IV) GENERAR UN PULSO DE CORRIENTE DE INTENSIDAD ESPECÍFICA DESDE UN PRIMER ELECTRODO, EL QUE PUEDE SER CUALQUIERA DE LOS QUE SON PARTE DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA Y QUE SE ENCUENTRA EN CONTACTO CON UNA DE LAS FASES FUNDIDAS; (Y) RECIBIR EL PULSO DE CORRIENTE EN UN SEGUNDO ELECTRODO, EL QUE TAMBIÉN SE ENCUENTRA EN CONTACTO CON UNA DE LAS FASES FUNDIDAS; (VI) REMITIR LOS VALORES DE RESISTENCIA ENCONTRADOS A UN PROCESADOR DE SEÑALES; (VII) PROCESAR LOS VALORES DE RESISTENCIA Y DETECTAR LOS CAMBIOS EN LAS MAGNITUDES DE LA VARIABILIDAD DE LAS CURVAS DE RESISTENCIA REGISTRADAS POR CADA PAR DE ELECTRODOS; (VIII) DEFINIR EL NIVEL DEL PAR DE ELECTRODOS QUE REGISTRA UNA ALTERACIÓN EN LA CONTINUIDAD DE SU CURVA; (IX) ENVIAR LA SEÑAL DEL NIVEL DEL PAR DE ELECTRODOS AL SUBSISTEMA DE ALARMA (O ALERTA) PARA QUE GENERE UNA SEÑAL ADECUADA PARA QUE UN OPERADOR TOMA LAS ACCIONES NECESARIAS EN LA OPERACIÓN DEL HORNO O REACTOR PIROMETALÚRGICO.

201500545	SISTEMA DE CARACTERIZACIÓN DE COLGADURAS EN FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS, CON LA PARTICULARIDAD DE ESCANEAR LA SUPERFICIE DE LAS ROCAS QUE FORMAN LA COLGADURA Y ENTREGAR UNA IMAGEN TRIDIMENSIONALIZADA (3D) DE LA COLGADURA Y SUS SUPERFICIES CON LAS VARIACIONES TOPOGRÁFICAS UTILIZANDO TECNOLOGÍA DE PERFILOMETRÍA.	CODELCO; IM2	05-03-2015	CONCEDIDA	08-11-2019	58576	VIGENTE	UN SISTEMA DE CARACTERIZACIÓN, TAMBIÉN CONOCIDO COMO MAPEO, DE COLGADURAS DE FAENAS MINERAS SUBTERRÁNEAS, EL CUAL TIENE LA OPCIÓN DE SER AJUSTABLE A UN BRAZO MANIPULADOR SEMIAUTOMATIZADO. DICHO SISTEMA DE CARACTERIZACIÓN COMPRENDE: (I) UN SUBSISTEMA ENCAPSULADO QUE INCLUYE LOS ELEMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS; (II) UN SUBSISTEMA DE ANÁLISIS QUE PROCESA LOS DATOS Y DESPLIEGA UNA INTERFAZ GRÁFICA; Y (III) OPCIONALMENTE UN SUBSISTEMA DE SOPORTE QUE PUEDA INTEGRAR TODOS LOS DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS. ADEMÁS, EL SISTEMA DE CARACTERIZACIÓN DE COLGADURAS, INCLUYE UN SISTEMA DE CONTROL A DISTANCIA, CAPAZ DE MANEJAR TODA LA OPERACIÓN DEL SISTEMA SIN LA NECESIDAD DE QUE UN OPERARIO SE ENCUENTRE EN EL LUGAR MISMO DE LA COLGADURA. INCLUYE UN MÉTODO ASOCIADO.
201501190	ESTRUCTURA PARA DAR RIGIDEZ A LOS ANODOS DE METAL BLANCO DE LOS PROCESOS DE FUNDICION DISPUESTOS AL INTERIOR DEL MOLDE DE COBRE ANODICO, COMPRENDE UNA PLACA DE ACERO INOXIDABLE U OTRO MATERIAL CON DOS OREJAS Y MULTIPLES PERFORACIONES PARA PERMITIR QUE EL METAL BLANCO SE DEPOSITE EN AMBOS LADOS DE ELLA CON CILINDROS PERFORADOS DE SUSTENTACION PARA DARLE ALTURA Y ESPESOR AL ANODO A SER MOLDEADO.	CODELCO; IM2; LOE	06-05-2015	CONCEDIDA	08-08-2018	56407	VIGENTE	ESTRUCTURA DESTINADA A DAR RIGIDEZ A LOS ÁNODOS DE METAL BLANCO O COBRE BLÍSTER QUE SE OBTIENEN EN LOS PROCESOS DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS DE COBRE, EN DONDE DICHA ESTRUCTURA SE DISPONE AL INTERIOR DE UN MOLDE ANÓDICO Y ES CAPAZ DE SOSTENER E CUERPO DEL ÁNODO CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS CE CONSERVAR LAS PROPIEDADES MECÁNICAS REQUERIDAS COOPERANDO A L EFICIENCIA ELECTROLÍTICA Y LLEGAR AL FINAL DEL PROCESO CON UN MÍNIMO DE SCRAP. ESTÁ COMPUESTA POR UNA PLACA DE ACERO INOXIDABLE COBRE U OTRO MATERIAL RESISTENTE A IMPACTOS TÉRMICOS DE METAL BLANCO FUNDIDO CUANDO ES VACIADO EN UN MOLDE ANÓDICO, EN DONDE DICHA PLACA POSEE LA MISMA FORMA DE DICHO MOLDE EN DONDE SE DISPONDRÁ Y DESPUÉS SE VACÍA EL METAL BLANCO PARA LA FORMACIÓN DEL ÁNODO; EN DONDE DICHA PLACA POSEE DOS OREJAS Y MÚLTIPLES PERFORACIONES QUE TIENEN COMO FUNCIÓN PERMITIR QUE EL METAL BLANCO SE DEPOSITE UNIFORMEMENTE EN AMBOS LADOS DE ELLA, EN DONDE DICHA PLACA ADEMÁS TIENE DISPUESTOS UNOS CILINDROS PERFORADOS DE SUSTENTACIÓN PARA DARLE ALTURA Y ESPESOR AL ÁNODO DE METAL BLANCO, BLISTER U OTRO METAL A SER MOLDEADO.
201501243	MÉTODO PARA IDENTIFICAR, MONITOREAR Y MAPEAR EL VOLUMEN Y SEGUIMIENTO EN EL TIEMPO DE LAS ZONAS QUE ACUMULEN UNA CANTIDAD DE LODO SUFICIENTE COMO PARA GENERAR EL FENOMENO DE MUD RUSH (AVALANCHA DE LODO) EN UNA MINA SUBTERRÁNEA EXPLOTADA POR BLOCK CAVING O SUBLEVEL CAVING CARACTERIZADO PORQUE COMPRENDE LAS SIGUIENTES ETAPAS: SELECCIONAR LA/S ZONA/S DE LA MINA SUBTERRÁNEA EXPUESTAS A LA POSIBILIDAD DE QUE SE GENERE EL FENÓMENO MUD RUSH DE MODO DE OBTENER Y ANALIZAR INFORMACION GEOLOGICA Y GEOTÉCNICA.	CODELCO; IM2	08-05-2015	CONCEDIDA	29-07-2020	N/A	VIGENTE	UN MÉTODO PARA IDENTIFICAR, MONITORIZAR Y MAPEAR EL VOLUMEN Y SEGUIMIENTO EN EL TIEMPO DE LAS ZONAS QUE ACUMULEN UNA CANTIDAD DE LODO SUFICIENTE COMO PARA GENERAR UNA AVALANCHA DE LODO EN UNA MINA SUBTERRÁNEA, QUE COMPRENDE SELECCIONAR LAS ZONAS DE LA MINA SUBTERRÁNEA EXPUESTAS A UNA AVALANCHA PARA OBTENER Y ANALIZAR INFORMACIÓN GEOLÓGICA Y GEOTÉCNICA DE LAS ZONAS Y DIMENSIONES DE LAS GALERÍAS; MEDIR LA RESISTIVIDAD DEL SUELO, Y DETERMINAR E IDENTIFICAR EL VOLUMEN DE LAS ZONAS DE HUMEDAD QUE PUEDEN SER SUSCEPTIBLES DE UNA AVALANCHA A PARTIR DE LAS MEDICIONES DE RESISTIVIDAD, GENERANDO UN MAPA CON LAS DISTRIBUCIONES DE DICHA RESISTIVIDADES, EN DONDE ZONAS CON RESISTIVIDADES EN UN RANGO DE MICRO OHM SE DETERMINAN CON ACUMULACIÓN DE LODOS.

201700205	HERRAMIENTA DESTINADA A DESTRABAR Y DESATORNILLAR LA TAPA Y LA TUERCA DE CIERRE EN POSTES DE TRITURADORAS DE CONO PARA DESMONTAR LA CORAZA DEL POSTE PARA SU REEMPLAZO CUANDO ESTA DESGASTADA.	CODELCO	26-01-2017	CONCEDIDA	26-02-2019	596	VIGENTE	HERRAMIENTAS DESTINADA A DESTRABAR Y DESATORNILLAR LA TAPA DE CIERRE Y LA TUERCA DE CIERRE EN POSTES DE TRITURADORAS DE CONO CON EL FIN DE DESMONTAR CORAZAS DEL POSTE PARA SU REEMPLAZO CUANDO ÉSTA SE DESGASTAN Y REEMPLAZARLAS POR UNA NUEVA, LAS CUALES PERMITEN EJERCER UNA FUERZA UNIFORME EN LAS MUELAS EVITANDO LA UTILIZACIÓN DE MARTILLOS OPERADOS MANUALMENTE, ESTÁN COMPUESTAS POR UNA ESTRUCTURA PLANA DE FORMA ELÍPTICA QUE EN SU CENTRO PRESENTA UNA CAVIDAD CIRCULAR EN CUYO PERÍMETRO SE HAN DEFINIDO, PARA CADA UNA DE ELLAS, UNOS REBAJES LOS CUALES POSEEN LA MISMA FORMA QUE LAS MUELAS DE LA TAPA O TUERCA, DE MODO QUE, AL MONTARLAS, LAS HERRAMIENTAS CON LA PIEZA A SOLTAR QUEDEN ENCAJADAS ENTRE SÍ.
201700453	LAMINA INICIAL DE COBRE PARA LOS PROCESOS DE ELECTRO OBTENCION Y EVITAR EL PUENTE Y EL PEGADO ENTRE LA LAMINA INICIAL DE COBRE FRONTAL CON LA LAMINA DE COBRE TRASERA, AMBAS COPLANARES CON LA LAMINA INICIAL DE ACERO O TITANIO SU CANTO INFERIOR TIENE UN BISEL CON UN INYECTADO DE POLÍMERO QUE RELLENA LA CAVIDAD DEFINIDA DEL BISEL.	CODELCO; CODELCOTE C	24-02-2017	CONCEDIDA	03-09-2019	58704	VIGENTE	LÁMINA INICIAL DE COBRE UTILIZADA EN LOS PROCESOS DE ELECTRO OBTENCIÓN DE COBRE EVITAR EL PUENTE Y CONSIGUIENTE PEGADO ENTRE LA LÁMINA INICIAL DE COBRE FRONTAL CON LA LÁMINA DE COBRE TRASERA, AMBAS OPLANARES CON LA LÁMINA INICIAL DE ACERO O TITANIO. LA LÁMINA SE CARACTERIZA PORQUE EN SU CANTO INFERIOR (4) COMPRENDE UN BISEL (2) DENTRO DEL CUAL SE LE HA INYECTADO UN POLÍMERO (3) QUE RELLENA LA CAVIDAD DEFINIDA POR DICHO BISEL (2).
201701867	SISTEMA DE CONTROL DE VOLATILIZACIÓN DE ARSÉNICO Y OTROS ELEMENTOS QUE SE DISPONE EN UN REACTOR DE TOSTACIÓN DE CONCENTRADOS DE MINERALES, EL CUAL PERMITE APORTAR OXÍGENO EXTRA PARA LAS REACCIONES QUÍMICAS, QUE COMPRENDE AL MENOS UNA ENTRADA DE AIRE DISPUESTA EN LA ZONA LIBRE SUPERIOR DEL REACTOR, UN ACTUADOR DE ALIMENTACIÓN DE AIRE, UN LECTOR DE TEMPERATURA Y UN DISPOSITIVO AUTOMÁTICO CONECTADO AL LECTOR DE TEMPERATURA Y AL ACTUADOR	CODELCO	19-07-2017	CONCEDIDA	19-03-2020	60481	VIGENTE	LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION SE DIRIGE A UN SISTEMA DE CONTROL DE VOLATILIZACIÓN DE ARSÉNICO Y OTROS ELEMENTOS QUE SE DISPONE EN UN REACTOR DE TOSTACIÓN DE CONCENTRADOS DE MINERALES. EL SISTEMA PERMITE LA INYECCIÓN DE AIRE ADICIONAL ALIMENTADO EN LA ZONA LIBRE SUPERIOR (TAMBIÉN DENOMINADA FREEBOARD) DE UN TOSTADOR DE CONCENTRADO DE LECHO FLUIDIZADO, Y CONTEMPLA LA INCORPORACIÓN DE ENTRADAS DE AIRE DISPUESTAS EN LA ZONA LIBRE SUPERIOR DEL REACTOR, PARA LA ADICIÓN CONTROLADA DE UNO O MÁS FLUJOS DE AIRE, LO QUE PERMITE APORTAR OXÍGENO EXTRA PARA LAS REACCIONES QUÍMICAS, AUMENTANDO LA TEMPERATURA DE LA ZONA LIBRE SUPERIOR SIN AUMENTAR LA TEMPERATURA DEL LECHO FLUIDIZADO. EL SISTEMA CONTEMPLA ADEMÁS UN ACTUADOR DE ALIMENTACIÓN DE AIRE, UN LECTOR DE TEMPERATURA Y UN DISPOSITIVO AUTOMÁTICO QUE CUENTA CON UN ALGORITMO DE CONTROL Y QUE SE ENCUENTRA CONECTADO AL LECTOR DE TEMPERATURA Y AL ACTUADOR DE ALIMENTACIÓN DE AIRE.
201701869	SISTEMA Y MÉTODO DE CONTROL DE TEMPERATURA MEDIANTE CONTROL DE REACCIÓN EN UN PROCESO DE TOSTACIÓN PARA LA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO DESDE CONCENTRADOS MEDIANTE INYECCIÓN DE NITRÓGENO.	CODELCO; CODELCOTE C	19-07-2017	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION, SE DIRIGE A UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA MEDIANTE RESTRICCIÓN DEL OXÍGENO DE REACCIÓN EN UN PROCESO DE TOSTACIÓN PARA ELIMINACIÓN DE ARSÉNICO DESDE CONCENTRADOS MEDIANTE EL USO DE NITRÓGENO, Y MÉTODO ASOCIADO. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA MEDIANTE MANIPULACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE OXÍGENO DEL AIRE USANDO LA ADICIÓN DE UN FLUJO DE NITRÓGENO DE ALTA CONCENTRACIÓN, LO QUE PERMITE BAJAR O EMPOBRECER LA CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO EN EL AIRE DE FLUIDIZACIÓN MEDIANTE DILUCIÓN SIN AFECTAR EL FLUJO TOTAL DE FLUIDIZACIÓN. PARA LOGAR EL CONTROL DE LA REACCIÓN, EL

								SISTEMA CONTEMPLA LA CONEXIÓN DE UNA LÍNEA DE NITRÓGENO A LA LÍNEA PRINCIPAL DE AIRE DE FLUIDIZACIÓN QUE VIENE DEL VENTILADOR PRINCIPAL.
201701870	SISTEMA PARA TOMAR MUESTRAS DEL LECHO FLUIDIZADO EN LA DESCARGA DE UN EQUIPO DE TOSTACIÓN DE CONCENTRADOS DE MINERALES	CODELCO	20-07-2017	CONCEDIDA	26-08-2019	58476	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN SE DIRIGE A UN SISTEMA PARA TOMAR MUESTRAS DEL LECHO EN UN EQUIPO DE TOSTACIÓN DE CONCENTRADOS DE MINERALES. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UN SISTEMA QUE CONSISTE EN UN PUERTO DE MUESTREO COMPUESTO POR UN TUBO DE DESCARGA, UNA VÁLVULA Y UN SISTEMA DE RECEPCIÓN, RESISTENTES A LA TEMPERATURA, QUE SE CONECTAN AL SISTEMA QUE TRANSPORTA EL MATERIAL DESDE EL LECHO HACIA EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.
201701881	SISTEMA PARA CONTROLAR LA TEMPERATURA DE UN REACTOR DE TOSTACIÓN DE LECHO FLUIDIZADO MEDIANTE EL CONTROL DE ALIMENTACIÓN DE CARGA Y EL USO DE EXCESO DE CARGA.	CODELCO	21-07-2017	CONCEDIDA	30-01-2020	58978	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN SE DIRIGE A UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA APLICADO A UN PROCESO DE TOSTACIÓN POR LECHO FLUIDIZADO. EL CONTROL OPERA MEDIANTE EL USO DE CARGA EN EXCESO DE MATERIAL SÓLIDO ALIMENTADO EN EL PROCESO. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UN PROCESO DE TOSTACIÓN DE LECHO FLUIDIZADO QUE DISPONE DE MEDIOS DE CONTROL DE TEMPERATURA Y MEDIOS PARA LA MANIPULACIÓN DEL FLUJO DE MATERIAL SÓLIDO ALIMENTADO, LO QUE PERMITE CAMBIAR LA PROPORCIÓN ENTRE MATERIAL ALIMENTADO Y EL OXÍGENO DISPONIBLE PARA LAS REACCIONES QUÍMICAS. ESTO IMPLICA CONTROLAR EL SISTEMA EN UN PUNTO TAL QUE LA OPERACIÓN OCURRE EN DÉFICIT DE OXÍGENO (OPERACIÓN SUB-ESTEQUIOMÉTRICA), POR LO QUE EL MATERIAL ALIMENTADO QUE SE ENCUENTRA POR SOBRE EL PUNTO DE EQUILIBRIO CONCENTRADO/OXÍGENO ENFRÍA EL PROCESO AL DESCOMPONERSE RETIRANDO CALOR.
201702502	MÉTODO PARA CONTROLAR Y AJUSTAR EN TIEMPO REAL LOS PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS EN UN PROCESO DE FLOTACIÓN DE MINERALES DE COBRE EN FUNCIÓN DE LA MINERALOGÍA DEL CONCENTRADO QUE SE GENERA EN DICHO PROCESO DE FLOTACIÓN.	CODELCOTE C	04-10-2017	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	MÉTODO PARA CONTROLAR Y AJUSTAR EN TIEMPO REAL LOS PARÁMETROS DE DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS EN UN PROCESO DE FLOTACIÓN DE MINERALES DE COBRE EN FUNCIÓN DE LA MINERALOGÍA DEL CONCENTRADO QUE SE GENERA EN DICHO PROCESO DE FLOTACIÓN, QUE COMPRENDE LAS ETAPAS DE CONTROL, ESTABLECIMIENTO DE LAS FÓRMULAS DE CÁLCULO PARA LOS MINERALES, DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES DE SALIDA, DETERMINAR LAS ESPECIES DE VALOR A SER MEDIDAS EN LÍNEA, Y ANALIZAR EL CONCENTRADO DE LA FLOTACIÓN EN UN EQUIPO DE MINERALOGÍA EN LÍNEA.
201702616	CARGA EXPLOSIVA DE PRECISIÓN UTILIZADA EN EL PROCESO DE REDUCCIÓN SECUNDARIA, CON UN CONTENEDOR DE ALTA RESISTENCIA QUE EN SU EXTREMO SUPERIOR POSEE UNA TAPA Y EL CORDÓN DETONANTE, Y EN EL EXTREMO INFERIOR SE ENCUENTRA INSERTO UN CONO DE REVESTIMIENTO, Y ENTRE EL ESPACIO DEL CONTENEDOR Y EL CONO SE ENCUENTRA LA CARGA EXPLOSIVA.	CODELCOTE C	16-10-2017	CONCEDIDA	19-03-2020	60482	VIGENTE	UNA CARGA EXPLOSIVA DE PRECISIÓN UTILIZADA PREFERENTEMENTE EN EL PROCESO DE REDUCCIÓN SECUNDARIA, COMO POR EJEMPLO EN EL DESATOLLO EN CHANCADORES Y EQUIPOS DE MOLIENDA CON EL FIN DE FRACTURAR COLPAS DE SOBRE TAMAÑO, QUE ESTÁ CONFORMADA POR UN CONTENEDOR DE ALTA RESISTENCIA QUE EN SU EXTREMO SUPERIOR POSEE UNA TAPA QUE EN SU BASE TIENE DEFINIDA UNA SALIDA CENTRAL POR EL CUAL SALE EL CORDÓN DETONANTE DE LA CARGA EXPLOSIVA; EN QUE EN EL EXTREMO INFERIOR DEL CONTENEDOR DE ALTA RESISTENCIA SE ENCUENTRA INSERTO UN CONO DE REVESTIMIENTO O LINER, DE MODO QUE EN EL ESPACIO VOLUMÉTRICO DEFINIDO

								ENTRE EL CONTENEDOR DE ALTA RESISTENCIA Y EL CONO DE REVESTIMIENTO SE ENCUENTRA CONFINADA LA CARGA EXPLOSIVA.
201800516	BIODESULFURACION PROCEDIMIENTO BIOTECNOLÓGICO PARA REMOVER IMPUREZAS MAGNÉTICAS DE AZUFRE A PARTIR DE CONCENTRADOS DE HIERRO	BIOSIGMA	26-02-2018	CONCEDIDA	N/A	60438	VIGENTE	EL PRIMER PCR MULTIPLICA LINEALMENTE LAS SECUENCIAS DE 16S DE LAS BACTERIAS O ARQUEAS, DE MODO DE AUMENTAR LA ABUNDANCIA DE LOS TEMPLADOS PARA EL PCR SECUNDARIO MANTENIENDO LA PROPORCION ORIGINAL DE LOS MICROORGANISMOS PRESENTES EN LA MUESTRA. ESTO GARANTIZA QUE EL METODO TENGA UNA MAYOR SENSIBILIDAD QUE LA QUE TENDRIA EN EL CASO DE UTILIZAR DIRECTAMENTE LOS PARTIDORES TAXON ESPECIFICOS SOBRE LA MUESTRA.
201801412	PLACA DE SOPORTE O PLANCHUELA QUE SIRVE COMO ELEMENTO DE FORTIFICACIÓN EN FAENAS MINERAS Y QUE OFRECE MEJORES CONDICIONES DE CONTACTO ENTRE SUS BORDES Y LA MALLA DE ANCLAJE (MODELO DE UTILIDAD)	CODELCO	25-05-2018	CONCEDIDA	N/A	689	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD SE DIRIGE A UN ELEMENTO DE FORTIFICACIÓN PARA FAENAS MINERAS PREFERENTEMENTE SUBTERRÁNEAS QUE TRABAJA EN CONJUNTO CON LOS PERNOS DE FORTIFICACIÓN Y LAS MALLAS DE PROTECCIÓN. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UNA PLACA DE SOPORTE DENOMINADA "PLANCHUELA" QUE OFRECE MEJORES CONDICIONES DE CONTACTO ENTRE SUS BORDES Y LA MALLA DE ANCLAJE PARA EVITAR CONCENTRACIONES DE TENSIONES.
201802480	REACTOR DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS DE COBRE CON SUMINISTRO LATERAL DE AIRE ENRIQUECIDO CON OXÍGENO A ALTA VELOCIDAD	CODELCOTE C	30-08-2018	CONCEDIDA	03-01-2020	58982	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION SE REFIERE A UN REACTOR DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS DE COBRE QUE CUENTA CON UN SISTEMA DE SUMINISTRO A ALTA VELOCIDAD DE AIRE ENRIQUECIDO CON OXÍGENO. ESPECÍFICAMENTE SE REFIERE A UN REACTOR DE FUSIÓN DE CONCENTRADOS AL CUAL SE LE HAN DISPUESTO TOBERAS DE SOPLADO UBICADAS EN FORMA LATERAL Y HORIZONTAL RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL LÍQUIDO AL INTERIOR DEL REACTOR, Y EN UN ÁNGULO DE 90 GRADOS CON RESPECTO AL EJE PERPENDICULAR DEL REACTOR. LA DISPOSICIÓN DE FORMA HORIZONTAL DE LAS TOBERAS GENERA UN RÉGIMEN DE OSCILACIÓN LATERAL DEL BAÑO QUE PROVOCA UN OLEAJE DE BAJA AMPLITUD DE MOVIMIENTO, DISMINUYENDO EL DAÑO SOBRE LAS PAREDES INTERIORES DEL REACTOR EN LA ZONA SOBRE LAS TOBERAS Y EN LA ZONA FRENTE A ÉSTAS.
201802482	SISTEMA DE LIXIVIACIÓN IN SITU CONFORMADO POR UN SISTEMA DE PERFORACIONES HORIZONTALES EFECTUADAS EN UNA PILA DE BOTADEROS DE RIPIOS DE COBRE, EN DONDE SE INTRODUCEN TUBOS CORRUGADOS PREVIAMENTE PERFORADOS EN DICHAS PERFORACIONES.	CODELCO	30-08-2018	CONCEDIDA	13-12-2019	58586	VIGENTE	SISTEMA DE LIXIVIACIÓN IN SITU DESTINADO A LIXIVIAR MATERIALES CON CONTENIDO DE COBRE BAJOS, PERO AUN ATRACTIVOS DE EXPLOTAR, DISPUESTOS EN CANCHAS, PILAS O BOTADEROS DE RIPIOS DE COBRE, CONFORMADO POR UN SISTEMA DE PERFORACIONES HORIZONTALES EFECTUADAS EN UNA PILA, MACIZO O BANCO DE BOTADEROS DE RIPIOS DE COBRE, EN DONDE DICHAS PERFORACIONES POSEEN UNA INCLINACIÓN DETERMINADA SOBRE LA HORIZONTAL. EN DICHAS PERFORACIONES HORIZONTALES SE INTRODUCEN TUBOS CORRUGADOS PREVIAMENTE PERFORADOS, ESTANDO SEPARADOS ENTRE SÍ CON EL FIN DE ASEGURAR UNA BUENA MALLA DE DRENAJE O RECOLECCIÓN Y PROTEGER TALUDES DE SOBRE PRESIÓN DE ÉSTOS POR AUMENTO DE NIVEL FREÁTICO.

201803061	SISTEMA MECANIZADO PARA EFECTUAR EL BLINDAJE DE PIQUES MINEROS EL CUAL CUMPLE LA FINALIDAD DE SUJETAR E IR POSICIONANDO UNOS ANILLOS DE BLINDAJE, LOS CUALES QUEDAN INSTALADOS REVISTIENDO LA PARED DEL PIQUE, LOGRANDO DE ESTA FORMA UN BLINDAJE EFICIENTE Y SEGURO DE LOS PIQUES, ESTA CONSTITUIDO POR UNA LOSA FIJA, EN QUE UN EXTREMO DE ELLA SE ENCUENTRA DISPUESTO UN BROCAL QUE ES LA ENTRADA A UN PIQUE QUE SERA BLINDADO, EN QUE EN LA PERIFERIA DEL BROCAL SE HAN DISPUESTO DOS MORDAZAS; METODO.	CODELCO	26-10-2018	CONCEDIDA	sept-20	61257	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION SE DIRIGE A UN MÉTODO Y SISTEMA MECANIZADO PARA EFECTUAR EL BLINDAJE DE PIQUES MINEROS, PARA EVITAR EL INGRESO DE PERSONAL AL INTERIOR DEL PIQUE DURANTE EL MONTAJE DE LOS ANILLOS DE BLINDAJE. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UN MÉTODO Y SISTEMA MECANIZADO ESTÁ CONFORMADO POR UN PORTAL MÓVIL AUTOPROPULSADO, CON UNA PLATAFORMA SUPERIOR QUE SOSTIENE LOS CILINDROS HIDRÁULICOS, UNA BASE DE HORMIGÓN DONDE SE MONTAN DOS MORDAZAS DE SOSTENIMIENTO DE LOS ANILLOS Y DOS CARRILES POR DONDE VIAJA EL PORTAL. EL SISTEMA PERMITE MECANIZAR EL MONTAJE DE ANILLOS DE BLINDAJE SIN NECESIDAD DE INGRESAR PERSONAL AL INTERIOR DEL PIQUE, CON LA FINALIDAD DE AUMENTAR LA SEGURIDAD DEL PERSONAL.
201803062	SISTEMA MECANIZADO PARA EFECTUAR EL BLINDAJE DE PIQUES MINEROS EL CUAL CUMPLE LA FINALIDAD DE SUJETAR E IR POSICIONANDO UNOS ANILLOS DE BLINDAJE, LOS CUALES QUEDAN INSTALADOS REVISTIENDO LA PARED DEL PIQUE, LOGRANDO DE ESTA FORMA UN BLINDAJE EFICIENTE Y SEGURO DE LOS PIQUES, QUE ESTA CONSTITUIDO POR UNA PLATAFORMA DE ACERO INFERIOR FIJA MONTADA SOBRE UNA LOSA FIJA, EN QUE EN UN EXTREMO DE ELLA SE ENCUENTRA DISPUESTO UN BROCAL QUE ES LA ENTRADA A UN PIQUE QUE SERA BLINDADO; METODO.	CODELCO	26-10-2018	CONCEDIDA	sept-20	61258	VIGENTE	LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION SE DIRIGE A UN MÉTODO Y SISTEMA MECANIZADO PARA EFECTUAR EL BLINDAJE DE PIQUES MINEROS, PARA EVITAR EL INGRESO DE PERSONAL AL INTERIOR DEL PIQUE DURANTE EL MONTAJE DE LOS ANILLOS DE BLINDAJE. ESPECÍFICAMENTE, SE DIRIGE A UN MÉTODO Y SISTEMA MECANIZADO QUE ESTÁ CONFORMADO POR DOS PLATAFORMAS DE ACERO: UNA INFERIOR (FIJA) Y OTRA SUPERIOR (MÓVIL), AMBAS CONECTADAS MEDIANTE CILINDROS HIDRÁULICOS DE DOBLE EFECTO. EN CADA PLATAFORMA HAY DOS MORDAZAS ACCIONADAS CADA UNA CON UN CILINDRO HIDRÁULICO DOBLE EFECTO, QUE CUMPLEN LA FINALIDAD DE SUJETAR E IR POSICIONADO UNOS ANILLOS DE BLINDAJE LOS CUALES QUEDAN INSTALADOS REVISTIENDO LA PARED DEL PIQUE.
201900970	PROCESO Y EQUIPO PARA EL TRATAMIENTO DE SCRAP DE COBRE MEDIANTE ELECTRODIALISIS REACTIVA	CODELCO; UTFSM	10-04-2019	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	LA PRESENTE SOLICITUD SE DIRIGE A UN PROCESO Y EQUIPO PARA EL TRATAMIENTO DE SCRAP O CHATARRA DE COBRE MEDIANTE ELECTRODIÁLISIS REACTIVA, EN EL CUAL EL SCRAP ANÓDICO CONFORMA EL ÁNODO DEL PROCESO Y PERMITE DISOLVER PRECISAMENTE COBRE ANÓDICO QUE SE ENCUENTRA EN FORMA DE SCRAP. PRODUCTO DE LA DISOLUCIÓN ELECTROQUÍMICA, SE LOGRAN CONCENTRACIONES DE COBRE QUE PUEDEN LLEGAR HASTA APROXIMADAMENTE 90 GRAMOS POR LITRO EN EL ELECTROLITO ÁCIDO EMPLEADO, LOS CUALES SON DE INTERÉS METALÚRGICO PARA PROCESOS DE CRISTALIZACIÓN DE SALES DE COBRE COMO ELECTRO-OBTENCIÓN (EW) Y/O ELECTRO-REFINACIÓN (ER)
201903714	SISTEMA Y PROCESO PARA OPERAR UN SISTEMA ANALIZADOR LÁSER DE CONCENTRADO DE COBRE PARA ANALIZAR LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL CONCENTRADO QUE INGRESA A UN HORNO FUSIÓN.	CODELCO; U DE CONCEPCIÓN	17-12-2019	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	UN SISTEMA ANALIZADOR LÁSER DE CONCENTRADO DE COBRE PARA COMPONENTES QUÍMICOS PRINCIPALES Y SU PROCESO DE OPERACIÓN, QUE PERMITE ANALIZAR LA COMPOSICIÓN QUÍMICA QUE INGRESA A UN HORNO DE FUSIÓN. EL PROCESO COMPRENDE LAS ETAPAS DE ALIMENTACIÓN AUTOMATIZADA DE CONCENTRADO DE COBRE, FABRICACIÓN DE PELLETS DE CONCENTRADO DE COBRE, TRASLADO Y POSICIONAMIENTO DE PELLET, MEDICIÓN CON ANALIZADO LÁSER Y CALIBRACIÓN MEDIANTE REGRESIÓN DE MÉTODOS MULTIVARIADOS.
201903899	PROCESO PARA ELIMINAR ARSÉNICO Y RECUPERAR COBRE DE LOS POLVOS QUE SE GENERAN EN UN PROCESO DE TOSTACIÓN O FUNDICIÓN, MEDIANTE UN PROCESO DE TOSTACIÓN CON CONCENTRADO DE COBRE.	CODELCO	30-12-2019	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	PROCESO PARA ELIMINAR ARSÉNICO Y RECUPERAR COBRE DE LOS POLVOS QUE SE GENERAN EN UN PROCESO DE TOSTACIÓN O PROCESO DE FUNDICIÓN, QUE COMPRENDE LOS SIGUIENTES PASOS: MEZCLAR LOS POLVOS CON CONCENTRADO DE COBRE; INGRESAR LA MEZCLA A UN TOSTADOR DE LECHO FLUIDIZADO; Y REALIZAR LA

								TOSTACIÓN DE LA MEZCLA DE POLVOS CON CONCENTRADO DE COBRE EN EL TOSTADOR DE LECHO FLUIDIZADO PARA VOLATILIZAR EL ARSÉNICO.
201903901	BIOFILTRO Y PROCESO DE BIOFILTRADO DESTINADO A FILTRAR EL REFINO PROVENIENTE DE UN PROCESO DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTES, COMPUESTO POR MICROORGANISMOS BIOMINEROS VIABLES ENCAPSULADOS EN CÁPSULAS DE ALGINATO, AGREGANDO UNA FRACCIÓN DE CARBÓN ACTIVADO, EN UN PROCESO DE BIOLIXIVIACIÓN.	CODELCOTE C	30-12-2019	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	BIOFILTRO DESTINADO A FILTRAR EL REFINO PROVENIENTE DE UN PROCESO DE EXTRACCIÓN POR SOLVENTES, DONDE DICHO REFINO CONTIENE REFLUJOS TÓXICOS PARA LOS MICROORGANISMOS PRESENTES EN UN PROCESO DE BIOLIXIVIACIÓN, EN QUE EL BIOFILTRO ESTÁ COMPUESTO POR MICROORGANISMOS BIOMINEROS VIABLES ENCAPSULADOS EN CÁPSULAS DE ALGINATO, QUE COMPRENEN MICROORGANISMOS BIOMINEROS VIABLES EN UNA MATRIZ DE ALGINATO E IONES DE HIERRO, COMO CATIONES DE ENTRECruzamiento, A LAS QUE SE LES HA AGREGADO UNA FRACCIÓN DE CARBÓN ACTIVADO, DE MODO DE FORMAR UN ENCAPSULAMIENTO, EN QUE DICHO CARBÓN ACTIVADO ESTÁ EN UNA PROPORCIÓN QUE VA DE UN 0,01% A UN 0,9% Y EL PROCESO DE BIOFILTRADO QUE COMPRENDE APLICAR UNA COBERTURA DE BIOFILTRO O CAMA DE BIOFILTRO SOBRE EL MINERAL QUE SE ENCUENTRA EN LA PILA O BATEA EN DONDE SE LLEVA A CABO UN PROCESO DE BIOLIXIVIACIÓN, DE MODO QUE EL REFINO ES HECHO ATRAVESAR POR DICHA CAMA FILTRANDO SUS REFLUJOS TÓXICOS.
201903912	PROCEDIMIENTO DE LIXIVIACIÓN DE CALCINAS DE BAJA LEY CON EL FIN DE EXTRAER EL ALTO CONTENIDO DE ARSÉNICO, UTILIZANDO UN PROCESO DE LIXIVIACIÓN ALCALINA EN BASE A UNA SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO, CON UNA ETAPA POSTERIOR DE SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO	CODELCO	30-12-2019	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	PROCEDIMIENTO DE LIXIVIACIÓN DE CALCINAS DE BAJA LEY CON EL FIN DE EXTRAER EL ALTO CONTENIDO DE ARSÉNICO, UTILIZANDO UN PROCESO DE LIXIVIACIÓN ALCALINA EN BASE A UNA SOLUCIÓN DE HIDRÓXIDO DE SODIO, CON UNA ETAPA POSTERIOR DE SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO, OBTENIENDO COMO RESULTADO UNA CALCINA DE BAJA LEY, LIMPIA DE ARSÉNICO Y UNA SOLUCIÓN CARGADA DE LIXIVIACIÓN (PLS) CON ALTO CONTENIDO DE ARSÉNICO.
202000825	SISTEMA INALÁMBRICO DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE FASES EN UN HORNO DE FUNDICIÓN	CODELCOTE C	30-03-2020	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	UN SISTEMA QUE PERMITE DETERMINAR EN LÍNEA LA ALTURA DE NIVELES DE METALES LÍQUIDOS O EN ESTADO FUNDIDO EN UN HORNO DE FUNDICIÓN, COMPUESTO POR UN CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE, EQUIPADO CON UN DISPOSITIVO TRANSMISOR-RECEPTOR INALÁMBRICO EL CUAL POSEE ENTRADAS ANÁLOGAS Y SALIDAS DISCRETAS CONECTADAS A UN CIRCUITO DE RELÉS DE ESTADO SÓLIDO Y RELÉS ELECTROMECÁNICOS; EN DONDE DICHO CIRCUITO ESTÁ CONECTADO A ELECTRODOS.
202000826	SISTEMA DE ANÁLISIS MINERALÓGICO DE CONCENTRADO DE COBRE EN UN HORNO DE FUNDICIÓN	CODELCOTE C	30-03-2020	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	SISTEMA PARA LA DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE ESPECIES MINERALÓGICAS MEDIANTE LA DIFRACCIÓN DE RAYOS X (DRX) DEL CONCENTRADO DE COBRE SECO, ANTES DE SER INYECTADO A UN CONVERTIDOR O HORNO DE FUSIÓN, EL CUAL REALIZA UN ANÁLISIS MINERALÓGICO, EN LÍNEA Y EN TIEMPO REAL DEL CONCENTRADO DE COBRE, COMPUESTO POR UNA DERIVACIÓN DE ENTRADA Y UNA DE RETORNO CONECTADAS A UN EQUIPO DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X, POR EL CUAL CIRCULA LA MUESTRA
202000852	SISTEMA INTELIGENTE PARA EL CONTROL DE PARÁMETROS OPERACIONALES DE UN HORNO DE FUNDICIÓN	CODELCOTE C	30-03-2020	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	SISTEMA INTELIGENTE QUE PERMITE CONTROLAR TODA LA OPERACIÓN DEL PROCESO DE FUSIÓN, MIDIENDO LA CALIDAD MINERALÓGICA Y LA CANTIDAD DEL CONCENTRADO QUE SE INYECTA EN EL HORNO DE FUSIÓN, ASÍ COMO LAS VARIABLES DE TEMPERATURA, NIVEL DEL LÍQUIDO FASES Y PORCENTAJE DE COBRE

								DENTRO DEL HORNO. POSTERIOR A LA LECTURA DE VARIABLES, EL SISTEMA ACTÚA DE FORMA AUTÓNOMA SOBRE VARIABLES MANIPULADAS, CONSIDERANDO INCERTIDUMBRES, PERMITIENDO MANTENER UNA TEMPERATURA ESTABLE EN EL REACTOR, Y OBTENER PRODUCTOS CON LA CALIDAD REQUERIDA, CONTROLANDO LAS FASES LÍQUIDAS EN EL MISMO Y OTRAS VARIABLES, PARA LOGRAR UNA FUSIÓN EFICIENTE.
202000853	CANAL TÉRMICA PARA EL TRASPASO DE METAL BLANCO EN UN HORNO DE FUNDICIÓN	CODELCOTE C	30-03-2020	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	CANAL TÉRMICA QUE PERMITE EL TRASPASO DE METAL BLANCO U OTRO MATERIAL EN ESTADO LÍQUIDO DESDE UN HORNO DE FUSIÓN A UN HORNO CONVERTIDOR O DESDE ALGUNO DE ESTOS A UNA OLLA DE TRASPASO, MANTENIÉNDOLO LÍQUIDO Y CON CONSERVANDO UNA VISCOSIDAD QUE PERMITE QUE EL MATERIAL SIGA FLUYENDO DURANTE EL TRAYECTO.
202000854	SISTEMA QUE MIDE EL PORCENTAJE DE CONTENIDO DE COBRE DEL PRODUCTO PRINCIPAL DE UN HORNO DE FUNDICIÓN, EN LÍNEA Y EN TIEMPO REAL, COMPUESTO POR ELECTRODOS ALINEADOS, CONECTADOS A UN AMPLIFICADOR DE POTENCIA, QUE SON INSERTADOS EN EL HORNO DE FUNDICIÓN POR MEDIO DE LA PARED REFRACTARIA O LA CULATA DEL HORNO, PARA QUE UN EXTREMO DE CADA ELECTRODO QUEDE FUERA DEL HORNO Y EL OTRO EXTREMO QUEDE DENTRO DEL MEDIO DONDE OCURRE LA REACCIÓN DE FUNDICIÓN, A LOS QUE AL APLICARLES POTENCIA SE MIDE LA RESISTIVIDAD QUE RECIBEN DE LO QUE OCURRE DENTRO DEL BAÑO. EL SISTEMA PERMITE EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE TRATAMIENTO DE CONCENTRADOS, LA DISMINUCIÓN DE REPROCESAMIENTO DE ESCORIAS Y UTILIZACIÓN EFICIENTE DEL CIRCULANTE, LO QUE SE TRADUCE EN UNA REDUCCIÓN DE COSTOS OPERACIONALES.	CODELCOTE C	30-03-2020	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	SISTEMA QUE MIDE EL PORCENTAJE DE CONTENIDO DE COBRE DEL PRODUCTO PRINCIPAL DE UN HORNO DE FUNDICIÓN, EN LÍNEA Y EN TIEMPO REAL, COMPUESTO POR ELECTRODOS ALINEADOS, CONECTADOS A UN AMPLIFICADOR DE POTENCIA, QUE SON INSERTADOS EN EL HORNO DE FUNDICIÓN POR MEDIO DE LA PARED REFRACTARIA O LA CULATA DEL HORNO, PARA QUE UN EXTREMO DE CADA ELECTRODO QUEDE FUERA DEL HORNO Y EL OTRO EXTREMO QUEDE DENTRO DEL MEDIO DONDE OCURRE LA REACCIÓN DE FUNDICIÓN, A LOS QUE AL APLICARLES POTENCIA SE MIDE LA RESISTIVIDAD QUE RECIBEN DE LO QUE OCURRE DENTRO DEL BAÑO. EL SISTEMA PERMITE EL AUMENTO DE LA CAPACIDAD DE TRATAMIENTO DE CONCENTRADOS, LA DISMINUCIÓN DE REPROCESAMIENTO DE ESCORIAS Y UTILIZACIÓN EFICIENTE DEL CIRCULANTE, LO QUE SE TRADUCE EN UNA REDUCCIÓN DE COSTOS OPERACIONALES.
202101250	PROCESO DE TRATAMIENTO SECUENCIAL PARA LA LIXIVIACIÓN EN PILAS DE SULFUROS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS DE COBRE, TALES COMO CALCOPIRITA, BORNITA, CALCOSINA, COVELINA U OTROS MINERALES SULFUROS Y MIXTOS DE COBRE, EN DONDE EL PROCESO DE LIXIVIACIÓN EN TODAS SUS ETAPAS SE REALIZA BAJO CONCENTRACIONES DE ION CLORO ELEVADAS, [CL-] > 40 G/L, MEJORANDO EL RENDIMIENTO METALÚRGICO DE ESTE TRATAMIENTO SECUENCIAL	CODELCO	12-05-2021	EN TRAMITE	N/A	N/A	EN TRAMITE	PROCESO DE TRATAMIENTO SECUENCIAL PARA LA LIXIVIACIÓN EN PILAS DE SULFUROS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS DE COBRE, TALES COMO CALCOPIRITA, BORNITA, CALCOSINA, COVELINA U OTROS MINERALES SULFUROS Y MIXTOS DE COBRE, EN DONDE EL PROCESO DE LIXIVIACIÓN EN TODAS SUS ETAPAS SE REALIZA BAJO CONCENTRACIONES DE ION CLORO ELEVADAS, [CL-] > 40 G/L, MEJORANDO EL RENDIMIENTO METALÚRGICO DE ESTE TRATAMIENTO SECUENCIAL