|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tabla I. | Composición en g/L de los diferentes tipos de lactosuero: dulce y ácido | 8 |
| Tabla II. | Composición de la corriente de alimentación del proceso | 32 |
| Tabla III. | Composición de los compuestos que entran a la primera columna de adsorción | 34 |
| Tabla IV. | Composición de los compuestos que entran a la segunda columna de adsorción | 35 |
| Tabla V. | Diámetro y área calculados aplicando el factor de seguridad para la primera columna de adsorción | 37 |
| Tabla VI. | Diámetro y área calculados aplicando factor de seguridad para la segunda columna de adsorción | 38 |
| Tabla VII. | Datos obtenidos para las columnas de adsorción presentes en la planta | 40 |
| Tabla VIII. | Velocidades recomendadas para fluidos en tuberías | 41 |
| Tabla VIX. | Velocidad de circulación de fluido y diámetro de tubería para cada tramo de tubería de las tuberías empleadas en toda la planta | 42 |
| Tabla X. | Factores de pérdidas por fricción y longitudes equivalentes relativas en accesorios | 45 |
| Tabla XI. | Valores de las potencias presentes en la planta | 46 |
| Tabla XII. | Capacidad y dimensiones de los tanques presentes en la planta | 47 |
| Tabla XIII. | Sistemas de protección contemplados en la ITC-BT-24 del reglamento electrotécnico para baja tensión | 53 |
| Tabla XIV. | Coste total de adquisición e instalación de los tanques de almacenamiento presentes en la planta | 62 |
| Tabla XV. | Coste total de adquisición e instalación de los equipos principales presentes en la planta | 62 |
| Tabla XVI. | Coste total de adquisición e instalación de las bombas centrífugas presentes en la planta | 62 |
| Tabla XVII. | Coste de los equipos presentes en el proceso, teniendo en cuenta el precio de envío y el cambio de divisa. | 63 |
| Tabla XVIII. | Costes directos calculados a partir del coste de compra y suministro total de los equipos. | 64 |
| Tabla XVIX. | Costes indirectos calculados a partir del coste de compra y suministro total de los equipos. | 64 |
| Tabla XX. | Inversión de capital total necesaria para la puesta en marcha del proyecto. | 65 |
| Tabla XXI. | Coste de la electricidad necesaria para el funcionamiento de la planta. | 65 |
| Tabla XXII. | Coste del agua necesaria para el funcionamiento de la planta. | 66 |
| Tabla XXIII. | Coste de la mano de obra necesaria para llevar a cabo el proyecto. | 66 |
| Tabla XXIV. | Precio de venta de los productos obtenidos en la planta | 67 |
| Tabla XXV. | Propiedades del agua líquida en función de la temperatura | 87 |
| Tabla XXVI. | Propiedades de los compuestos utilizados durante el proceso | 87 |
| Tabla XXVII. | Representación de los símbolos utilizados | 88 |
| Tabla XXVIII. | Representación de las abreviaturas utilizadas | 90 |
| Tabla XXVIX. | Tamaños nominales de tubería y sus características | 100 |
| Tabla XXX. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde el tanque de almacenamiento de productos de reacción hasta la primera columna de adsorción | 101 |
| Tabla XXXI. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde el tanque de almacenamiento del eluyente (agua) hasta la primera columna de adsorción | 101 |
| Tabla XXXII. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde la primera columna de adsorción hasta el tanque de almacenamiento del ácido lactobiónico | 102 |
| Tabla XXXIII. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde la primera columna hasta la segunda columna de adsorción | 102 |
| Tabla XXXIV. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde la bifurcación del tramo de tubería del eluyente hasta la segunda columna de adsorción | 103 |
| Tabla XXXV. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde la segunda columna de adsorción hasta el tanque de almacenamiento del ácido lactobiónico | 103 |
| Tabla XXXVI. | Velocidad de circulación del fluido y diámetro de tubería para el tramo de tubería desde la segunda columna de adsorción hasta el tanque de almacenamiento final, donde se almacena la disolución formada por que se recirculará al reactor enzimático | 104 |
| Tabla XXXVII. | Factores de pérdidas por fricción y longitudes equivalentes relativas en accesorios | 106 |
| Tabla XXXVIII. | Valores obtenidos del balance de energía mecánica para el primer tramo de tubería | 107 |
| Tabla XXXVIX. | Valores obtenidos del balance de energía mecánica para el segundo tramo de tubería | 108 |
| Tabla XL. | Valores obtenidos del balance de energía mecánica para el tercer tramo de tubería | 108 |
| Tabla XLI. | Dimensionado del tanque de almacenamiento de los productos de reacción | 110 |
| Tabla XLII. | Dimensionado del tanque de almacenamiento del eluyente (agua) | 110 |
| Tabla XLIII. | Dimensionado del tanque de almacenamiento del ácido lactobiónico (LBA) | 111 |
| Tabla XLIV. | Dimensionado del tanque de almacenamiento del sorbitol (S) | 111 |
| Tabla XLV. | Dimensionado del tanque de almacenamiento de la mezcla que se recirculará al reactor enzimático | 112 |
| Tabla XLVI. | Factores de tipo de material (FI) para diferentes tipos de Acero | 113 |
| Tabla XLVII. | Coste de instalación de equipos | 113 |
| Tabla XLVIII. | Índices de costes para diferentes años | 114 |
| Tabla XLIX. | Coste de los tanques de almacenamiento de líquidos presentes en el proceso | 117 |
| Tabla L. | Coste de los tanques de almacenamiento de líquidos presentes en el proceso dependiendo del tipo de material | 117 |
| Tabla LI. | Coste actualizado de los tanques de almacenamiento una vez instalados. | 118 |
| Tabla LII. | Índice de costes CEPCI para Junio de 2017. | 119 |
| Tabla LIII. | Coste actualizado de los tanques de almacenamiento de líquidos presentes en el proceso. | 119 |
| Tabla LIV. | Coste de instalación de las columnas de adsorción en el año 2002 | 120 |
| Tabla LV. | Coste de las columnas de adsorción teniendo en cuenta el material de fabricación y el coste de instalación en el año 2002 | 121 |
| Tabla LVI. | Coste actualizado de las columnas de adsorción | 121 |
| Tabla LVII. | Coste de adquisición de las bombas centrífugas en el año 2002 | 122 |
| Tabla LVIII. | Coste de las bombas centrífugas en el año 2002 teniendo en cuenta el material de fabricación | 123 |
| Tabla LIX. | Coste de instalación de las bombas centrífugas en el año 2002 | 123 |
| Tabla LX. | Coste actualizado de las bombas centrífugas presentes en el proceso, teniendo en cuenta el tipo de material de fabricación y el coste de la instalación | 123 |
| Tabla LXI. | Porcentajes para estimar la inversión del capital necesaria | 124 |
| Tabla LXII. | Coste de servicios y de personal | 125 |
| Tabla LXIII. | Coste de consumo eléctrico al año en la planta | 125 |
| Tabla LXIV. | Coste de la electricidad necesaria para el funcionamiento de la planta | 126 |
| Tabla LXV. | Coste del agua necesaria para el funcionamiento de la planta. | 126 |
| Tabla LXVI. | Coste de personal al año en la planta. | 127 |
| Tabla LXVII. | Flujo de caja libre del proyecto en los 5 primeros años | 127 |
| Tabla LXVIII. | Flujo de caja libre del proyecto en 10 años | 128 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |