UNIVERSIDAD NACIONAL

“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL**

**SYLLABUS POR COMPETENCIAS**

**CURSO:**

**GEOLOGIA GENERAL**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Línea de Carrera** | Formación Profesional Básica |
| **Semestre Académico** | 2020-I |
| **Código del Curso** | 155 |
| **Créditos** | 02 |
| **Horas Semanales** | Hrs. Totales: 03 Teóricas 01 Practicas 02 |
| **Ciclo** | II |
| **Sección** | A |
| **Apellidos y Nombres del Docente** | M(o) Juan Manuel IPANAQUE ROÑA |
| **Correo Institucional** | [jipanaque@unjfsc.edu.pe](mailto:jipanaque@unjfsc.edu.pe) |
| **N° De Celular** | 942824347 |

1. **SUMILLA**

Esta asignatura pertenece al área de formación profesional básica, es de carácter teórico - práctica, la cual contribuye al perfil profesional del ingeniero civil, desarrollando habilidades, destrezas, actitudes y conocimiento de la tierra, rocas, suelos y valles, aguas subterráneas, planos geológicos y fotogeologías. La roca como material de construcción. Túneles. Defensa litoral. Sedimentación. Se dará mucho énfasis sobre la aplicación de la geología a las construcciones de Ingeniería Civil.

La asignatura está organizada en cuatro unidades:

UNIDAD I: La geología y la tierra como planeta y su estructura.

UNIDAD II: Petrología y estudio del macizo rocoso.

UNIDAD III: Suelos y valles. Aguas subterráneas.

UNIDAD IV: Geología en la Industria de construcciones.

La asignatura de Geología General, es importante porque proporcionará al estudiante de la Escuela de Ingeniería Civil, la orientación y conocimientos en el desarrollo de identificación de la geología elemental en la industria de construcciones.

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD I** | Describe los conocimientos básicos sobre las características de la corteza terrestre y los procesos que actúan sobre ella. Principales disciplinas geológicas o ramas de las Ciencias Geológicas. El estudiante tendrá conocimiento de relieve terrestre, para el emplazamiento de obras, mediante un estudio geológico de los suelos y proceso geodinámica interno. | **LA GEOLOGÍA Y LA TIERRA COMO PLANETA Y SU ESTRUCTURA** | 1-4 |
| **UNIDAD II** | Aplica el enfoque sistemático de las Ciencias Geológicas, evidenciando conocimientos teóricos prácticos. El conocimiento de deformación de la corteza terrestre es de suma importancia en la Ingeniería. En el campo de la geotecnia, permite evitar muchos fracasos y accidentes en la ejecución de diversas obras.  Al finalizar el estudiante realiza un reconocimiento y prospección geológica para definir el emplazamiento de obras civiles, mediante los principios de estructura geológica, hidrología, hidrogeología y riesgos geológicos. | **PETROLOGÍA Y ESTUDIO DEL MACIZO ROCOSO.** | 5-8 |
| **UNIDAD III** | Fundamenta y explica los conceptos, más importantes y generales acerca de la Teoría, composición, estructura, tipos y suelos en el Perú.  Los Valles, depresiones de la superficie terrestre ocupada habitualmente por un rio o un glaciar. Clasificación de los valles. Ciclo erosivo fluvial y tipo de desembocaduras.  Aguas Subterráneas: Clases, condiciones y distribución, que estudia su clasificación y características, composición, clases, estructura, origen. | **SUELOS, VALLES Y AGUAS SUBTERRANEAS.** | 9-12 |
| **UNIDAD IV** | Utiliza la teoría de los fenómenos geológicos para aplicarlas en diversas prácticas en la Industria de la Construcción. Describiendo las características de los materiales, rocas y suelos, sus propiedades físicas y químicas, para una correcta identificación y aplicación. | **GEOLOGÍA EN LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCIONES.** | 13-16 |

1. **INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | 1. **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | **Explica** la importancia dela Geología en la industria de la construcción. |
| *2* | **Interpreta** la formación de la estructura de la tierra. |
| *3* | **Utiliza** Teoría Litosfera y relieve terrestre. |
| *4* | **Reconoc**e las deformaciones de la corte Corteza y su implicancia en las construcciones. |
| *5* | **Explica** la importancia de la Exploración Geológica en la búsqueda de yacimientos. |
| *6* | Identifica el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos. |
| *7* | **Determina las** Discontinuidades en los Macizo Rocosos y Matriz Rocosa. |
| *8* | **Identifica** los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado. |
| *9* | **Diferencia** los tipos de suelos y su composición. |
| *10* | **Ejemplifica** el mecanismo de Ciclo erosivo fluvial. |
| *11* | **Identifica** las aguas subterráneas y fenómenos hidrodinámicos. |
| *12* | **Identifica** los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos. |
| *13* | 1. **Explica** los Ensayos geotécnicos en la determinaciónd**e** las cimentaciones.. |
| *14* | 1. **Determina trabajo** en Taludes y excavación y calcula el control de Instrumentación |
| *15* | 1. **Identifica** las influencias y condiciones del parámetro de túnel. |
| *16* | 1. **Analiza** los temas presas y estructura de tierras. geológicos-geotécnicos |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:** | | | | | | | | |
| **Unidad didáctica I:** La Geología: la tierra como planeta y su estructura. | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:*** *Se empleara los aspectos generales de la geología, y su aplicación en los proyectos y obras de ingeniería, dado a la necesidad de abordar la solución de un problema en la industria metalúrgica.* | | | | | | | |
| **Sema nas** | **CONTENIDOS** | | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | | **Actitudinal** | |
| 1 | **Presentación de Sílabos**   * Conceptos de Geología y su relación con otras ciencias. * Estudio empleado en la geología. Importancia en la Industria, Ambiente y Procesos.   Ejemplos. | * **Explicar** la importancia del curso. * **Exponer** la relación de Geología con otra ciencia. * **Aplicar** los conocimientos de la Geología. | | **Valora** la importancia del curso de Geología General en la ingeniería Civil. | | **Expositiva (Docente/Estudiante)**   * Uso del Google Meet   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | **Explica la importancia de** la Geología en la industria de la construcción. |
| **2** | **Geología introducción.**   * Formación de la tierra y composición   Propiedades y Estructura de la Tierra.  Laboratorio 1. | * **Investiga** la utilidad de los recursos de naturales. * **Resuelve** problemas dela formación de la tierra. * **Aplicar** el uso de la geología en la industria. | | **Aprecia** e**l** interés sobre la utilidad de los recursos naturales. **Coopera** en forma grupal para resolver problemas. | | **Interpreta la formación de la estructura de la tierra.** |
| **3** | **Litosfera. Teoría del Relieve terrestre.**   * Tectónicas de Placas: Desarrollo de una revolución científica. Bordes divergentes y convergentes. * Laboratorio 2 | * **Explicar** Teoría del Relieve terrestre * **Investigar la** Teoría del Relieve terrestre * **Aplicar** el desarrollo de la práctica virtual materiales. | | **Explica y elabora de la teoría del relieve terrestre** | | * **Utiliza** Teoría Litosfera y relieve terrestre. |
| **4** | **Deformación de las Corteza y Teoría Geotecnia**   * Procesos Geodinámicas: Interno * Procesos Geodinámicas: externo | * **Explicar** Deformación de las Corteza * **Investiga** los procesos geodinámicas * **Aplicar** desarrollo de práctica virtual de deformación de la corteza.   . | | **Justifica el Interés por la deformación de la corteza.** | | * **Reconoce las** deformaciones * **de la corte Corteza y su implicancia en las construcciones.** |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Pruebas escritas de la unidad didáctica por semana  Prueba oral de la unidad didáctica. | | Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana.. | | Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo a la Geología y su estructura. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad II: Interés** petrología y estudio del macizo rocoso*.* | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:*** *Frente al requerimiento de conocer las características de los fenómenos geológicos, rocas, origen, composición de los posibles recursos de yacimientos: minerales petróleo u otros en los movimientos m*ázales. | | | | | |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **5** | Teoría de Geotecnia.  Conceptos: Petrología, petrografía y mineralogía.  Exploración geológica.  Ejemplos. Problemas. Videos.  Laboratorio 3: | * **Explicar** la importancia de la geotecnia. * **Resuelve** los problemas de geotecnia. * **Diferencia los** problemas de Petrología y petrografía. | **Elaborar** un informe sobre la teoría de Geotecnia en la exploraciones. | **Expositiva (Docente/Estudiante)**   * Uso del Google Meet   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | **Explica** la importancia de la Exploración Geológica en la búsqueda de yacimientos. |
| **6** | Estratigrafía:  Definiciones. Principios.  Tipos de estratificaciones.  Unidades estratigráficas.  Discontinuidades estratigráficas.  Laboratorio 4: | Estudios e interpretación de los procesos registrados en las sucesiones sedimentarias | Valora la naturaleza y deposición de las rocas estratigráficas, La correlación, tanto de los materiales como de los sucesos. | Identifica el ordenamiento temporal correcto de la secuencia de materiales y sucesos. |
| **7** | Mecánica de Rocas.  Propiedades físicas y mecánicas. Tensiones y Deformaciones Rocas. Resistencia-Deformabilidad de la Matriz Rocosa. Discontinuidades. Resistencia y Deformabilidad  Macizo Rocoso. Geomecanicas.  Laboratorio 5: | * **Investiga** la diferencia entre Propiedades físicas y mecánicas matriz rocosa. * **Resuelve** la mayoría de casos matriz rocosa * **Identificar** la mayoría de casos de matriz rocosa y Macizo Rocoso. Discontinuidades. | **Muestra** interés en la propiedades de mecánicas de rocas. | **Determina las** Discontinuidades  en los Macizo Rocosos y Matriz Rocosa. |
| **8** | **Descripción del Macizo Rocosos:** Descripción. Caracterización Matriz Rocosa- de las Descripciones Discontinuidades. Parámetro macizo. Clasificación  Ejemplos. | * **Investiga**ciones del Macizo Rocosos y Matriz Rocosa. * **Resuelve,** problemas actuales del Macizo Rocosos y Matriz Rocosa. * **Identificar** la mayoría de Macizo Rocosos y Matriz Rocosa. | **Usa la descripción de las** discontinuidades para identificar las características delas rocas. | **Identifica** los procesos de inestabilidad de rocas y materia no consolidado. |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| Resuelve practicas por cuestionario.  Examen Modular de la Unidad didáctica. | Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana.. | | Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión la prospección y fenómenos geológicos hidrodinámicos. | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III:*** *El describirá las características de los suelos y aguas, sus propiedades físicas y químicas. Clasificación e importancia en la industria y su utilidad para el hombre, de los suelos, valles y las aguas subterráneas****.*** | | | | | | |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **9** | Fundamenta y explica los conceptos, Teoría de los Suelos, composición de los suelos, estructura de los suelos, tipos de suelos y suelos en el Perú.  Resolver problemas. Videos.  Laboratorio 6 | * **Explicar** la importancia de los suelos. * **Resuelve** los problemas de suelos * **Identifica** los problemas de tipos de suelos. | 1. **Muestra** interés por entender las materias cristalinas y sobre el mecanismo de la c cristalografía. | **Expositiva (Docente/Estudiante)**   * Uso del Google Meet   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**   * Foros, Chat | Diferencia los tipos de suelos y su composición. |
| **10** | Los Valles, depresiones de la superficie terrestre -un rio o un glaciar. Clasificación de los valles. Ciclo erosivo fluvial y tipo de desembocaduras.  Resolver problemas. Videos.  Laboratorio 7. | * **Explicar** la importancia de los valles, ríos y glaciares. * **Resuelve** los problemas de los ríos. * **Identifica** los problemas de los valles, ríos y glaciares. | 1. **Debate** sobre las aplicaciones de la importancia de la Mineralogía. | **Ejemplifica** el mecanismo de Ciclo erosivo fluvial. |
| **11** | Aguas Subterráneas: Clases, clasificación y características, composición, clases, estructura, origen. Fenómenos Hidrodinámicos: concepto, leyes movimiento de los líquidos y cuerpos sumergidos Resolver problemas.  Laboratorio 8 | * **Explicar** la importancia de las Aguas Subterráneas; * **Resuelve** los problemas de Fenómenos Hidrodinámicos. * **Identifica** los problemas de Fenómenos Hidrodinámicos; | 1. **Valora la descripción y clasificación en** un informe sobre Mineralogía Descriptiva; | **Identifica** las aguas subterráneas y fenómenos hidrodinámicos. |
| **12** | Deslizamiento y otros Movimientos de Terrenos: Movimiento de laderas – Investigación de deslizamiento – Hundimiento y subsidencias. Prevención movimiento de terreno. Casos Prácticos. Videos. | * **Explicar** la importancia de los Deslizamiento y Movimientos de Terrenos * **Resuelve** los problemas Deslizamiento y Movimientos de Terrenos * **Aplica** en casos prácticos | 1. **Contrasta** sobre las aplicaciones de la importancia de las propiedades de los minerales. | **Identifica** los sistemas de deslizamientos, movimientos y desprendimientos. |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | | |
| Resuelve practicas por cuestionario.  Examen Modular de la Unidad didáctica. | Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana. | Participación activa y puntual en la conferencia virtual, fórum y chat respondiendo con precisión a las características de los suelos, valles y aguas. | | | |

,

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV:**  *Geología en la Industria de Construcciones****.*** | ***CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:*** *Se determinará la composición de las rocas y suelos, atreves de los diferentes análisis y ensayos. Se realizara un trabajo de campo atreves de visitas in situ..* | | | | | | |
| **Semana** | **CONTENIDOS** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| **13** | Cimentaciones: Introducción. Cimentación directa. Cimentaciones Superficiales y profunda. Cimentaciones complejas. Reconocimiento geotécnico.  Laboratorio 9. | * **Explicar** la importancia dela cimentaciones. * **Expone** los diferentes tipos de cimentaciones. * **Aplica el reconocimiento geotécnico** . | **Debate** sobre Reconocimiento de Minerales. | | **Expositiva (Docente/Estudiante)**   * Uso del Google Meet   **Debate dirigido (Discusiones)**   * Foros, Chat   **Lecturas**   * Uso de repositorios digitales   **Lluvia de ideas (Saberes previos)**  Foros, Chat | 1. **Explica** los Ensayos geotécnicos en la determinación **de** las cimentaciones.. |
| **14** | Taludes: Introducción, factores, tipos de rotura. Análisis y medidas de estabilidad. Instrumentación de control. Excavaciones.  Resolver problemas. Videos.  Laboratorio 10. | * **Explicar y** analiza los taludes. * **Realiza** el Análisis y medidas de estabilidad. * **Aplicar las** Instrumentaciones de control. | **Explica**  composición química de los Minerales por vía seca | | 1. **Determina trabajo** en Taludes y excavación y c**alcula** el control de Instrumentación |
| **15** | Túneles: Introducción, Influencias y condiciones. Parámetro geomecanicos. Clasificación geomecanicas. Estimación de sostenimiento y consideraciones  Resolver problemas. Videos.  Laboratorio 11. | * **Explicar las** influencias y condiciones. Parámetro de túnel. * **Expone las** influencias y condiciones * **Aplicar** el Parámetro geomecanicos. | **Muestra** interéspor el ensayo por vía humedad | | 1. **Identifica** las influencias y condiciones del parámetro de túnel. |
| **16** | Presas: Introducción, tipos de presas y estructura auxiliares. Criterio geológicos-geotécnicos y materiales. Estructuras de tierras.  Problemas | * **Explicar y** analiza los temas presas y estructura de tierras. * **Realiza** el trabajo en geológicos-geotécnicos * **Aplicar trabajos geológicos**-geotécnicos | **Elabora** informe sobre l Reconocimiento de Rocas. | | 1. Analiza los temas presas y estructura de tierras. geológicos-geotécnicos |
|  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Pruebas escritas de la unidad didáctica por semana  Prueba oral de la unidad didáctica | Entrega de trabajo individuales o grupales. Soluciones a ejercicios propuestos en los tema tratado por semana. | | Participación puntual en la conferencia virtual, fórum y chat. De la geología aplicada en la industria de construcciones. | | |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. **MEDIOS Y PLATAFORMAS VIRTUALES**

* Casos prácticos
* Pizarra interactiva
* Google Meet
* Repositorios de datos

1. **MEDIOS DE INFORMÁTICOS**

* Computadora
* Tablet
* Celulares
* Internet

1. **EVALUACIÓN:**

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. **Evidencias de Conocimiento.**

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. **Evidencia de Desempeño.**

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

1. **Evidencia de Producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VARIABLES** | **PONDERACIONES** | **UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS** |
| Evaluación de Conocimiento | **30 %** | El ciclo académico comprende 4 Módulos |
| Evaluación de Producto | **35%** |
| Evaluación de Desempeño | **35 %** |

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

1. **BIBLIOGRAFÍA**
   1. **Fuentes Bibliográficas**

ARTERO G, José M.Geología Historia Natural Básica. Ed. Everest. España.

DANA, H. (1960). Manual de Mineralogía. 2ª Edición. Editorial Reverte S.A., México

DIAZ MAURIÓ, C. (1988). Iniciación Práctica a la Mineralogía. Ed. Vertí Barcelona.

FONT, M. (1988). Atlas de Geología. Ed. Jover. Barcelona.

1. GONZALO DUQUE – ESCOBAR. (2003). Manual de Geología para Ingenieros. 2da. Edición. Sede Manizales- universidad Nacional de Colombia.
2. HOLMES, A. (1962). Geología Física. Editorial Omega, Barcelona, España.
3. INEOMINAS. (2010). Técnicas Mineralógicas, Químicas y Metalúrgicas, 1ERA. Edición. Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá- Colombia.
4. JORDAN L. Antonio (2009). Manual de Edafología.
5. LOPEZ M, JUAN M. (2002). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil, Universidad Politécnica de Madrid, 2da. Edición, España.
6. MARIA ROSAS S. (1980). Fundamentos de Geología. 2ª Edición. Editorial ISBN. ESPAÑA
7. Manual de Minería – Estudios Mineros en el Perú S.A.C.
8. MANUEL, P, Geología Aplicada. Person Prentice Hall, Madrid
9. MEM – PERU**. (**2012). Guia para pequeños mineros.
10. MOYANO, G. & FUNES, S. Geología General Resumen.

PLAZA, O. Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Universidad Politécnica de Madrid.

1. PERE MARTINES, Arturo (2014). Libro de Texto de Geología.
2. RAMIRES OYANGUREN, P & ALEJANO MONGE, L. (2004). Mecánica de Rocas: Fundamento e Ingeniería de Taludes. 1ra. Edición. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la UPM. España.
3. RIVERA, H. (2001). Geología General 1ª Edición. Editorial UNMSM. Lima, Perú
4. ROJAS C & PAREDES A. (2008). Compendio de Geología General. 1era. Edición. Editorial Universitaria, UNI – Lima.
5. Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Decreto Supremo Nro. 014-92- EM.
6. RUIZ y GONZALESV. (1995). Geología Aplicada a la Ingeniería Civil. Editorial Limusa, S.A México.

**8.2 Fuentes Electrónicas**

[http://site.ebrary.com/lib/upnortesp/detail.acti](http://site.ebrary.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=10353048&amp;p00=iriondo%2Bmartin) [on?docID=10353048&p00=iriondo+martin](http://site.ebrary.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=10353048&amp;p00=iriondo%2Bmartin)

Httpa://es.wikipedia.org/wiki/Geodinamica

Revistas mensuales del Mundo Minero y la Metalúrgica.

Atlas de mineralogía. Editorial Reverte.

Huacho, junio del 2020



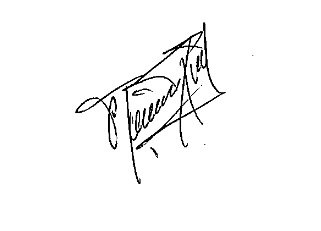
Universidad Nacional

“José Faustino Sánchez Carrión”

……………………………………..

M(o). Juan Manuel Ipanaquê Roña

**DNU: 301**

****